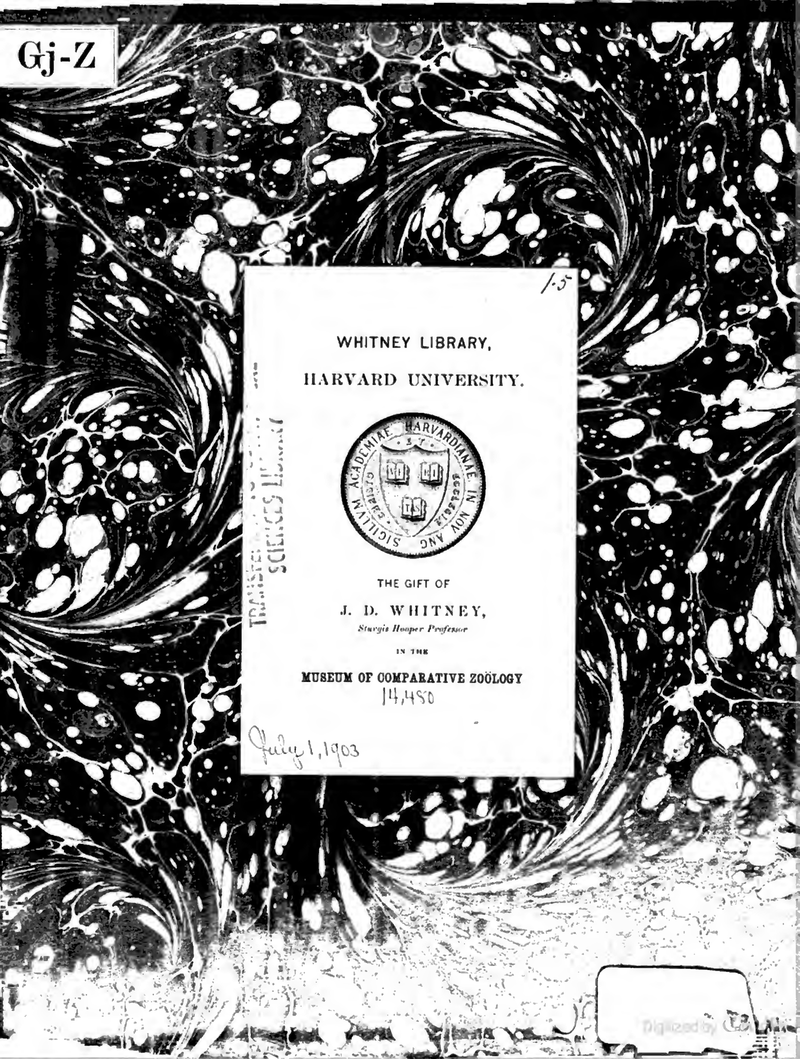
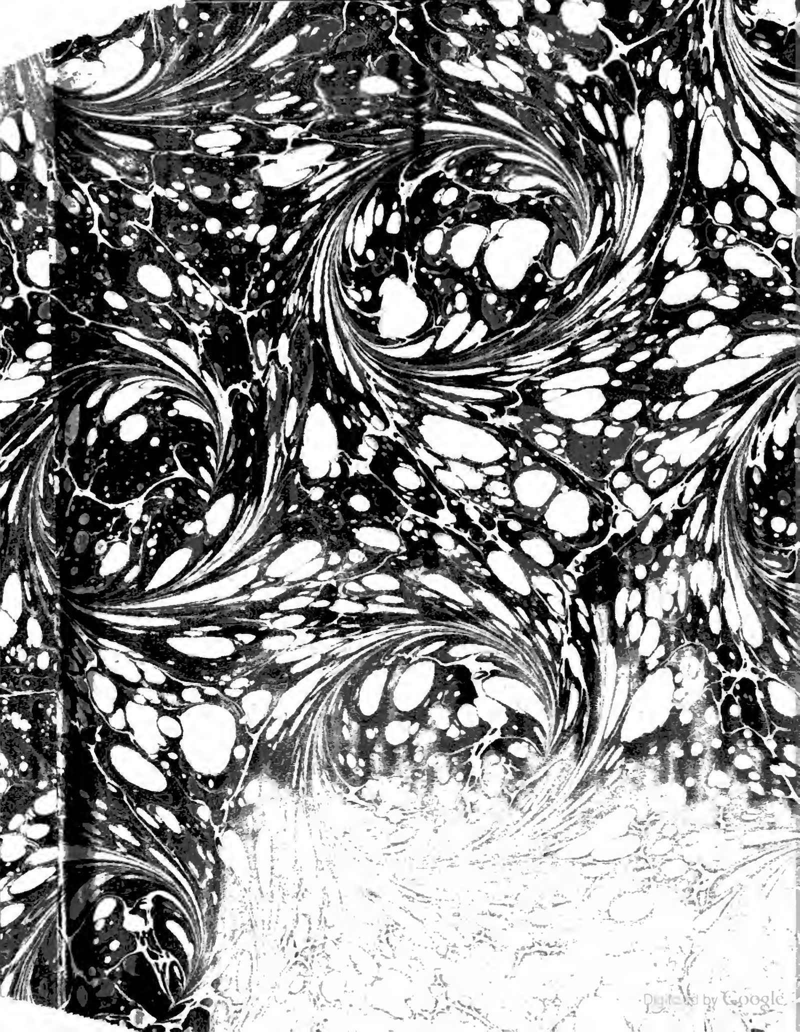






ZEITSCHRIFT

FÜR DAS

BERG-, HÜTTEN- UND SALINENWESEN

IN DEM

PREUSSISCHEN STAATE,

herausgegeben

mit Genehmigung der Ministerial-Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen

von

R. v. CARNALL.

Fünfter Band.

Mit 8 Steindrucktafeln und 8 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

BERLIN, 1858.
VERLAG VON WILHELM HERTZ.
(BESSER'SCHE BUCHHANDLUNG.)

Inhalt.

A. Verwaltung und Statistik.

Personalien.

Seite
Die Königl. Preuss. Bergbehörden und die Verwaltungen der Staatswerke (am 1. April 1857) . . 1

Gesetze, Verordnungen, Ministerialerlasse und Verfügungen.

I. In Muthungs- und Verleihungsangelegenheiten.

31. Januar 1857: Bekanntmachung, betreffend die Verwaltung des Bergregals in der Provinz Preussen 21
30. Juni 1857: betreffend die Zulässigkeit von Muthungen, welche auf Grund eines ohne Schürfschein gemachten Fundes eingelegt werden 21

II. Ueber die Verhältnisse der Miteigenthümer von Bergwerken.

21. Februar 1857: betreffend die bei Consolidationen von Bergwerken zu beobachtenden Formalitäten 9
29. April 1857: betreffend die Bekanntmachung der Consolidationen und anderer Verfügungen über die Substanz der Bergwerke durch die Amtsblätter 22
3. Mai 1857: betreffend die Gebühren der zur Entscheidung über einen gewerkschaftlichen Majoritätsbeschluss berufenen Schiedsrichter 23
22. Juli 1857: betreffend die Ermittelung und Auszahlung der den Freikuxbesitzern zustehenden Ausbeuteantheile 133
25. Januar 1858: betreffend das Verfahren bei Bildung von Schiedsgerichten 261

III. Aufsicht und Verwaltung der gewerkschaftlichen und Privatwerke.

IV. Besteuerung der Bergwerke.

21. Januar 1857: betreffend die Bergwerkssteuern in der Rheinprovinz 10
5. März 1857: betreffend das Verbot des Haufmaasses bei dem Steinkohlen-Verkauf auf den Bergwerken der linken Rheinseite 12

V. Polizei.

8. Juni 1857: betreffend die Anwendbarkeit des Bergpolizei-Reglements für den Stein- und Braunkohlenbergbaubetrieb in der Ober- und Niederlausitz vom 20. December 1854 in den ehemals zum Königreich Sachsen gehörigen Landestheilen des Regierungsbezirkes Potsdam 24

	Seite
28. April 1857: betreffend die Verhütung von Dampfkesselexplosionen	25
2. Juni 1857: betreffend die sogenannten Compressions-Manometer bei den Dampfkesseln	25
8. August 1857: betreffend die Befugniss der Berggeschworenen und Berginspectoren zur vorläufigen Straffestsetzung wegen bergpolizeilicher Uebertretungen	134
8. Januar 1858: betreffend das Verfahren bei Concessionirung der durch Wind oder Wasser bewegten Triebwerke bei Bergwerken, Hüttenanlagen und Aufbereitungsanstalten	260
VI. Verhältnisse der Bergwerke zu den Grundeigenthümern.	
21. Juli 1857: betreffend das im Bezirke des Appellations-Gerichtshofes zu Köln geltende Expropriationsgesetz vom 8. März 1810 und vom 25. Mai 1857	143
25. Mai 1857: Gesetz, betreffend die Abänderung, resp. Ergänzung des in dem Bezirke des Appellationsgerichtshofes zu Köln geltenden Expropriationsgesetzes vom 8. März 1810	144
VII. Sonstige Erlasse über gewerkschaftliche und Privatwerke.	
VIII. Arbeiterverhältnisse.	
IX. Verhältnisse der Staatsbeamten.	
7. März 1857: betreffend das Dienstalter der unter gleichem Datum ernannten Referendarien	12
14. Juni 1856: betreffend die Verlängerung der Frist behufs der Meldung der Exspectanten zur ersten Prüfung	13
6. Juli 1856: betreffend die Schulzeugnisse der Aspiranten zur ersten und zweiten Prüfung	13
20. Juli 1856: betreffend die commissarische Verwaltung der Revierbeamtenstellen, als Vorbereitung zur zweiten Prüfung	13
31. December 1856: betreffend die Beschäftigung der Bergexspectanten auf ausländischen Werken	14
20. Februar 1857: betreffend das Tentamen der Bergwerksbeflissenen	14
12. März 1857: betreffend die zu Entlassungsprüfungen berechtigten preussischen Realschulen (Nachtrag hierzu Seite 147.)	15
31. Juli 1857: betreffend die Beamtenqualität der auf Grund des Allgemeinen Markscheider-Reglements vom 25. Februar 1856 concessionirten Markscheider	146
13. Juni 1857: betreffend die Beschäftigung der Bergexspectanten bei den Bergämtern	146
11. Juli 1857: betreffend die Beschäftigung der Bergreferendarien bei den Oberbergämtern	147
3. October 1857: betreffend die Anrechnung eines einjährigen Besuches der ersten Klasse der Clausthaler Bergschule auf die den Bergexspectanten obliegenden Universitätsstudien	245
26. October 1857: Dienstinstruction für die Revierbeamten des Westfälischen Oberbergamtsdistrictes	245
4. März 1858: betreffend die Verrechnung der Reisekosten und Diäten der bergamtlichen Commissarien bei der Wahl der Knappschaftsältesten	267
X. Handels- und Zollangelegenheiten.	
XI. Vermischte Gegenstände.	
9. November 1856: betreffend die Stempelpflichtigkeit bergamtlicher Verhandlungen	148
12. Juli 1857: betreffend die Stempelpflichtigkeit bergamtlicher Verhandlungen	149

Statistische und technische Mittheilungen.

Haupt-Etat der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Verwaltung für das Jahr 1857	16
Verunglückungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preussen im Jahre 1857	18
Metallpreise zu Hamburg im Jahre 1856 (mit Taf. I.)	26

Seite

Der Bergwerksbetrieb im Preussischen Staate im Jahre 1856 . . . 29
- I. Steinkohlenbergbau . . . 30
- II. Braunkohlenbergbau . . . 71
- III. Eisenerzbergbau . . . 88
- IV. Zinkerzbergbau . . . 104
- V. Bleierzbergbau . . . 109
- VI. Kupfererzbergbau . . . 116
- VII. Bergbau auf anderen Erzen . . . 121
- VIII. Andere Mineralgewinnungen . . . 124
- Uebersicht . . . 129

Verunglückungen bei dem Bergwerksbetriebe im Jahre 1856 (Uebersicht) . . . 131

Production der Bergwerke, Hütten und Salinen in dem Preussischen Staate im Jahre 1856 . . . 151

Der Betrieb der Hüttenwerke im Jahre 1856 . . . 168
- I. Eisenhütten . . . 168
- II. Zinkhütten . . . 210
- III. Bleihütten . . . 214
- IV. Kupferhütten . . . 218
- V. Sonstige Hüttenwerke . . . 223
- Uebersicht der Arbeiter auf den Hüttenwerken . . . 226

Der Salinenbetrieb im Jahre 1856 . . . 227
- A. Salinen des Staates . . . 227
- B. Privatsalinen . . . 235
- C. Salinen im gemeinschaftlichen Besitze des Staates und der Privaten . . . 236
- Ergebnisse des Salinenbetriebes . . . 236

Bohrarbeiten auf Salz und Soole im Jahre 1856 . . . 237

Abteufen der Steinsalzschächte zu Stassfurth und zu Stetten im Jahre 1856 . . . 240

Verunglückungen im Jahre 1856 (Fortsetzung) . . . 242

Rechnung der Bergwerks-, Hütten- und Salinenverwaltung für das Jahr 1856 . . . 268

Verunglückungen im Jahr 1857 (Schluss) . . . 270

Hauptregister der in der Abtheilung A. Band 1 bis 5 abgedruckten Gesetze, Verordnungen, Erlasse u. s. w. . . . 277

B. Abhandlungen.

H. R. Göppert, Ueber das Verhältniss der Boghead Parrot Cannelkoal zur Steinkohle . . . 1

Die Schienenbahnen auf den Gruben im Rheinischen Hauptbergdistricte am Schlusse des Jahres 1856 . . . 5

Nöggerath, die bergmännischen Lehranstalten in den k. k. österreichischen Staaten . . . 10
- Die k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz . . . 10
- Statuten für die Zöglinge derselben . . . 13
- Director und Lehrer . . . 18
- Studienplan . . . 19
- Locale und Sammlungen . . . 20
- Die k. k. Montanlehranstalten zu Leoben und zu Przibram . . . 22

Seite

Organisationsplan 23
Verhaltungsregeln für die Zöglinge 27
K. k. Montanlehranstalt zu Leoben insbesondere 30
desgleichen zu Przibram 34

Neigebauer, die Bergwerksverhältnisse im Königreich Sardinien 37

Brassert, die Befugniss des Bergamts-Concessionairs zur Besitznahme von fremdem Grund und Boden nach dem französischen Bergamtsgesetz vom 20. April 1810 49

v. d. Bercken, Uebersicht der Erbstollengebühren nach dem Preussischen Bergrechte 61

Hundt, Beschreibung eines neuen Trichterheerdes zur Aufbereitung der Quetsch- und Pochtrübe (hierzu Taf. II.) 65

v. Dücker, Gusseiserne Schachtverdichtung in Westfalen (hierzu Taf. III. und IV.) 66

Eckardt, die Anwendung eines doppeltwirkenden Ventilators zur Entfernung schlagender Wetter (hierzu Taf. V.) 79

Brassert, Erkenntniss des k. Obertribunals vom 17. Juli 1856, die Erfordernisse einer rechtskräftigen Freifahrung nach der Kurs. Bergordnung betreffend 84

Brockhoff, Erkenntniss des k. Obertribunals vom 1. December 1856, betreffend die Verpflichtung der Repräsentanten zu Zusammenberufung von Gewerkenversammlungen 89

Wachler, Rück- und Hinblicke über den in Oberschlesien geführten Hohofen-Betrieb mit Koks . 92

v. Minutoli, Mittheilungen über die Bergwerke in Spanien 99

Scharff, die schlesischen Eisenhütten auf der Gewerbeausstellung zu Breslau im Jahre 1857 . . 101

Meltzen, der Abbau der mächtigen Steinkohlenflötze in Oberschlesien und im Königreich Polen . 114

Stahlschmidt, der Niedergang der Gichten beim Hohofenbetriebe 135

Burkart, Mittheilungen über die Gruben von Guanaxuato 142

C. Litteratur.

Allgemeine politische Nachrichten (Essener Zeitung) 1856 I

Kalender für den Berg- und Hüttenmann pro 1857. Leipzig, 1856 II

Berg- und Hüttenkalender pro 1857. Essen, 1856 II

Desgl. Ausgabe für das Gebiet des französischen Bergrechts. Essen, 1856 III

Annales des traveaux publics en Belgique 1855—1856 III

Bergamts- und Hüttenkarte des westfälischen Oberbergamts-Districtes. Essen, 1856 IV

Revidirte Bergordnung für das Herzogthum Schlesien und die Grafschaft Glatz nebst den neuesten preussischen Gesetzen und Instructionen über das Bergwerkswesen. Breslau, 1857 . . . V

Zerrenner, Die Anwendung der Gasfeuerung beim Glashüttenbetriebe zu Tscheitsch in Mähren. Wien, 1856 VI

Herbert Mackworth, *Science in the Mines.* London, 1854 VI

Further papers relative to the discovery of gold in Australia. London, 1855 VI

Otto, Studien auf dem Gebiete des Bergrechts. Freiberg, 1856 VII

Böhlau, *de regalium notione et de salinarum jure regali.* Halle, 1856 X

Berg- und hüttenmännische Zeitung. Freiberg, 1856 X

	Seite
Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann. Freiberg, 1856 und 1857	XII
Der Bergwerksfreund. Eisleben, 1856	XV
Uebersicht der Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im Königreich Baiern (1854—1856)	XVI
The Mining Journal, Railway and Commercial Gazette. London, 1855	XIX
Tunner, Bericht über die auf der Pariser Industrie-Ausstellung von 1855 vorhandenen Producte des Bergbaus und Hüttenwesens. Wien, 1855	XXII
Rittinger, Kurze Mittheilungen über die berg- und hüttenmännisch wichtigen Maschinen und Baugegenstände bei der allgemeinen Pariser Industrieausstellung im Jahre 1855. Wien, 1855	XXIII
Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik (k. k. österreich. Handelsministerium). Wien, 1856	XXIII
Beer, Lehrbuch der Markscheidekunst. Prag, 1856	XXIV
Jacobi, das Berg-, Hütten- und Gewerbewesen des Regierungsbezirks Arnsberg in statistischer Darstellung. Iserlohn, 1857	XXV
Annales des Mines, 1855—1856	XXVII
Der Bergwerksbetrieb des Kaiserthums Oesterreich im Jahre 1855. Wien, 1857	XXIX
Hunt, *Memoirs of the geological survey of Great Britain etc. Mining Records. Mineral statistics etc. for* 1855. London, 1856	XXXIII
Karl Bodemanns Anleitung zur berg- und hüttenmännischen Probirkunst. Klausthal 1856	XXXIV
von Hingenau, Geologisch-bergmännische Skizze des Bergwerks zu Nagyag und seiner Umgebung. Wien, 1857	XXXIV
Kalender für den Berg- und Hüttenmann pro 1858. Leipzig, 1857	XXXV
Rittinger, Centrifugal-Ventilatoren und Centrifugal-Pumpen. Wien, 1857	XXXV
Alphabetisches Autoren-Register	XXXVII
Alphabetisches Sachregister	XXXVIII

Druckfehler und Berichtigungen.

Bd. V. Abth. A. S. 35 Z. 14 v. u. lies: Antonsglück st. Antoniensglück.
S. 76 Z. 7 v. u. ist „mit" zu streichen.
S. 100 Z. 12 v. o. lies: Lommersdorfer st. Bommersdorfer.
S. 114 Z. 8 v. u. - Gemünder st. Gemündener.
S. 121 Z. 4 v. u. - Erfolge st. Eifer.
S. 128 Z. 23 v. u. - 117024 Ctr. Mergel.
S. 131 Z. 1 v. u. - S. 264 Bd. IV. st. S. 216 Bd. IV.
S. 148 Z. 16 v. o. - 1856 st. 1586.
Z. 1 v. u. - Stempelfiscal st. Stempelfiscar.
S. 187 Z. 11 v. u. - 267712 st. 267703.
Z. 9 v. u. - 311838 st. 311829.
Z. 7 v. u. - Roheisenmenge st. Roheisenerze.
S. 261 Z. 3 v. u. - 1858 st. 1859.
Abth. B. S. 93 Z. 14 v. u. - Liège st. Siège.
Abth. C. S. vi Z. 2 v. o. lies: Freikuxe st. Freikupe.
S. xxiv Z. 14 v. u. lies: Przibram st. Pribram.
S. xxxiv Z. 20 v. u. lies: Bergwerkes st. Bergamtes.
S. xxxv Z. 3 v. o. lies: 1857 st. 1858.
Z. 17 v. u. - 1857 st. 1858.

Endlich haben sich bei der Bearbeitung des Hüttenbetriebes pro 1856 einige Berichtigungen der Productionsübersicht als nothwendig ergeben, die wir hier zu bezeichnen nicht unterlassen wollen:

S. 156 Roheisen (in Gänzen und Masseln) Z. 2 lies: 1087 st. 1078.
Rohstahleisen Z. 1 lies: 25 Arbeiter st. 85.
S. 161 Rohstahl Z. 12 lies: 1,761232 Thlr. st. 1,791232 Thlr.
Zinkweiss Z. 1 lies: 6000 | 45000 | 20 | 8
st.: 500 | 4000 | 33 | 37
S. 163 Grobe Kupferwaaren Z. 6 lies: 3910 Ctr. für 194837 Thlr.
st.: 3934 - - 195137 -

Dadurch ändern sich in der Hauptübersicht der Hüttenproduction S. 167 mehrere Zahlen:

in der Summe II. lies: 17,033578 | 79,613344 | 58196 | 134512
st.: 17,028123 | 79,598610 | 58269 | 134541
in der Hauptsumme lies: 111,990748 | 169092 | 323307
st.: 111,976014 | 169212 | 323336

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

V. Band. 1. Lieferung.

A. Verwaltung und Statistik.

Die Königl. Preuss. Bergbehörden und die Verwaltungen der Staatswerke.

(Am 15. April 1857.)

Chef:

Se. Exc. Hr. *von der Heydt*, Staatsminister und Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten (Rother Adlerorden 1. Kl.) (Grosskreuz des K. Belg. Leopoldordens) (Grosskreuz des H. Braunschw. Ordens Heinrich's des Löwen) (Grosskreuz des K. Hannöv. Guelphenordens) (Grosskreuz des K. Niederl. Löwenordens) (Grosskreuz des K. K. Oesterreich. Leopoldordens) (K. Russ. St. Annenorden 1. Kl.) (Grosskreuz des Grossh. Sächs. Falkenordens) (Grosskreuz des H. Anhaltin. Gesammthausordens Albrecht des Bären).

Unterstaatssecretair:

Hr. *von Pommer-Esche II.*, Wirklicher Geheimer Ober-Finanzrath (Rother Adlerorden 2. Kl. mit Stern und Eichenlaub) (Commandeur des H. Anhaltin. Gesammthausordens Albrecht des Bären) (Commandeur des K. Dänisch. Danebrogordens) (Commandeur des K. Hannöv. Guelphenordens) (Commandeur des Kurf. Hessisch. Löwenordens) (K. Russisch. St. Stanislausorden 1. Kl.) (Commandeur des Grossh. Sachsen-Weimar'schen Hausordens vom weissen Falken) (Commandeur des H. Sachsen-Ernestinischen Hausordens).

Ministerial-Abtheilung für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

(V. Abth. im Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.)

Director:

Hr. Dr. *Skalley*, Wirklicher Geheimer Oberregierungsrath (A. 2 mit St. und E.) *).

Vortragende Räthe:

Hr. *Wohlers*, Geheimer Oberbergrath (A. 2 mit E.).
- *Krug von Nidda*, desgl. (A. 4).
- *Martins*, Geheimer Bergrath (A. 3 mit Schl.) (O. Kr. B. L.).
- *Redtel*, desgl. (A. 4).

Hülfsarbeiter:

Hr. *Amelung*, Bergassessor (s. auch Bergamt in Essen).
- *Klostermann*, Gerichtsassessor.

Hr. *Schönfelder*, Oberberg- und Baurath.

Geh. Secretariat:

Hr. *Löw*, Rechnungsrath (A. 4).
- *Schmitz*, Geheimer exp. Bergsecretair.

Geh. Kalkulatur:

Hr. *Löw*, Rechnungsrath, Büreauvorsteher (s. o.).
Hr. *Curdes*, Geheimer Kalkulator (A. 4).
- *Graf*, desgl.
- *Fischer*, desgl.

Geh. Registratur:

Hr. *Bernoulli*, Kanzleirath, Büreauvorsteher (A. 4.).
- *Krüger*, Geheimer Registrator.
- *Klemann*, desgl.

Hr. *Gohl*, Plankammerinspector.

Geh. Kanzlei:

Hr. *Warnstedt*, Geheimer Kanzleirath, Geheimer Kanzleidirector (A. 4).
- *Clamann*, Geheimer Kanzleisecretair.
- *Brokk*, desgl.
- *Laeckemaecker*, desgl.

Oberberghauptmannschaftliche Kasse:

Hr. *Elitzsch*, Geheimer Rechnungsrath, Rendant (A. 3 mit Schl.).
- *Scholtze*, Geheimer Kalkulator, Controleur (A. 4).
- *Funcke*, Kassensecretair.

---

*) Erklärung der Abkürzungen für die Orden und Ehrenzeichen:

a. Königl. Preussische. (A.) Rother Adler, (mit St.) mit Stern, (mit E.) mit Eichenlaub, (mit Schl.) mit Schleife, (H. H. R.) Ritterkreuz des K. Hausordens von Hohenzollern, (Joh.) Johanniterorden, (Eis. Kr.) Eisernes Kreuz, (A. E. Z.) Allgemeines Ehrenzeichen.

b. Fremde Orden. (Russ. A.) Kaiserl. Russische St. Anna, (Russ. St.) St. Stanislaus, (Russ. Gg.) St. Georg. — (H. A. B.) Herzogl. Anhaltinischer Gesammthausorden Albrecht des Bären. — (K. Kr. H. O.) Ehren-Klein-Kreuz des Herzogl. Oldenburgischen Haus- und Verdienstordens. — (O. Kr. F. E.) Officierkreuz des Französischen Ordens der Ehrenlegion. — (O. Kr. B. L.) Officierkreuz des Belgischen Leopoldordens.

Die Nummern zeigen die Klassen an.

I. Der Brandenburg-Preussische Hauptbergdistrict*).

(Unmittelbares Ressort der Ministerial-Abtheilung.)

1. Das Bergamt zu Rüdersdorf.

Director: Hr. *Cramer*, Bergrath.
Mitglieder: Hr. *Mende*, Bergrath, Justitiar.
- *Prätorius*, Berginspector.
- *von Mielecki*, Bergmeister.

In den Büreaux:

Hr. *von Rüts*, Kassenrendant.
- *Lind*, Bergfactor, Controleur.
- *von Cölln*, Secretair.
- *Pistorius*, Kalkulator.
- *Böhne*, Büreauassistent und Kanzlist.

Revierbeamte:

Hr. *Voigt*, Berggeschworner zu Landsberg a. d. W.
- *Knauth*, desgl. zu Perleberg.
- *Knibbe*, desgl. zu Fürstenwalde.

Markscheider.

Hr. *Petri*, Markscheider in Rüdersdorf.

2. Das Eisengiesserei-Amt zu Berlin.

Director: Hr. *Schmidt*, Bergrath (A. 4).
Mitglieder: Hr. *Fehrmann*, Hütteninspector, Kassenrendant.
- *Kennauer*, Hütteninspector.
- *Orth*, Hütteninspector.
- *Nath*, Hüttenmeister.

3. Das Hüttenamt für die vereinigten Eisenhüttenwerke zu Eisenspalterei u. Kutzdorf.

Director: (vacat).
Mitglieder: Hr. *Reichel*, Hütteninspector, Kassenrendant zu Eisenspalterei (A. 4).
- *Förster*, Hütteninspector zu Kutzdorf.

4. Das Hüttenamt zu Torgelow.

Dirigent: Hr. *Stentz*, Hütteninspector.
Mitglied: - *Kreyher*, Hüttenfactor, Kassenrendant.

5. Das Hüttenamt zu Vietz.

Dirigent: (vacat).
Mitglieder: Hr. *Remy*, Hütteninspector, Kassenrendant.
- *Schumann*, Hüttenmeister.

6. Das Hüttenamt zu Peitz.

Dirigent: Hr. *Erhardt*, Hütteninspector.
Mitglied: - *Köppen*, Hüttenfactor, Kassenrendant.

7. Das Hüttenamt zu Wondollek.

Dirigent: Hr. *Kreyher*, Hütteninspector (A. 4).
Mitglied: - *Mischke*, Hüttenfactor, Kassenrendant.

8. Das Hüttenamt zu Hegermühle.

Director: Hr. *Nath*, Oberhütteninspector (A. 4).
Mitglied: - *Voigtmann*, Hüttenfactor, Materialienverwalter.

Hr. *Klöber*, Kassenrendant.
- *Wehmann*, Productenverwalter.

9. Das Hüttenamt zu Kupferhammer.

Dirigent: Hr. *Siber*, Oberhütteninspector (A. 4).
Mitglieder: Hr. *Weidener*, Hütteninspector, Kassenrendant.
- *Köppen*, Producten- und Materialienverwalter.

10. Das Salzamt zu Colberg.

Dirigent: Hr. *Ribbentrop*, Oberbergrath (Eis. Kr. 2) (Russ. Gg. 5).
Mitglieder: Hr. *Götsch*, Justizrath, Justitiar (A. 4).
- *Röttger*, Salinenfactor.
- *Müller*, Kassenrendant (A. 4).
- *Momm*, Secretair.

II. Der Schlesische Hauptbergdistrict.

Das Oberbergamt zu Breslau.

Director: Hr. Dr. *von Carnall*, Berghauptmann (A. 3 mit Schl.) (Russ. St. 3) (H. A. 3).
Mitglieder: Hr. *Steinbeck*, Geh. Berg- u. Oberbergrath, Justitiar (A. 2 mit E.) (H. A. B. 3).
- *Reil*, Geheimer Berg- und Oberbergrath (A. 3 mit Schl.) (Eis. Kr. 2).
- *von Kummer*, desgl. (A. 3 mit Schl.).
- *Bohnstedt*, Oberbergrath (A. 4).

In den Büreaux:

Hr. *Schulz*, Rechnungsrath und Rendant (A. 4).
- *Chuchul*, Revisor.
- *Rüdiger*, Bergfactor.
- *Biller*, Revisor.
- *Dietrichs*, Registrator.
- *Hurtmann*, desgl.
- *Faber*, Kalkulator.
- *Kammler*, Kanzleiinspector.

*) Die Ausdehnung der Hauptbergdistricte, sowie der Bergamtsbezirke ist aus dem I. und II. Bande d. Zeitschr. S. 2 ff. zu entnehmen.

Hr. *Pattloch*, Assistent.
- *Erbe*, desgl.
- *Erbs*, desgl.
- *Kneisel*. desgl.
- *Gehrmann*, desgl.
- *Rotter*, Kanzlist.
- *Grossmann*, desgl.

Bau- und Maschinenbeamte:

Hr. *Plantico*, Bauinspector zu Königshütte.
- *Sotzmann*, Maschinenmeister zu Tarnowitz.
- *Susse*, Baumeister zu Tarnowitz.

Von diesem Oberbergamte ressortiren:

1. Das Bergamt zu Waldenburg.

Director: Hr. *Tantscher*, Bergrath (A. 4).
Mitglieder: Hr. *Karsten*, Bergrath, Justitiar.
- *Förster*, Bergmeister.
- *Czettritz*, desgl.

In den Büreaux:

Hr. *Karger*, Kassenrendant.
- *Hoffmeister*, Buchhalter.
- *Jung*, Secretair.
- *Kundt*, Kalkulator.
- *Gerwing*, Secretair.
- *Sommer*, Kanzlist.
- *Walther*, Assistent.

Revierbeamte:

Hr. *Otto*, Berggeschworner zu Glogau.
- *Klose*, desgl. zu Neurode.
- *Birnbaum*, desgl. zu Kupferberg.
- *von Tschepe* (Bergreferendar), desgl. zu Waldenburg.
- *Schütze*, desgl. daselbst.

Markscheider:

Hr. *Segnitz*, Markscheider zu Waldenburg.
- *Hantke*, desgl. daselbst.

2. Das Bergamt zu Tarnowitz.

Director: Hr. *Prinz August zu Schönaich-Carolath*, Bergrath.
Mitglieder: Hr. *Ficinus*, Bergrath, Justitiar.
- *Giehne*, Bergamtsassessor, Markscheider.
- *Nehler*, Bergmeister.
- *Websky*, Bergassessor, desgl.
- *Teichmann*, Hütteninspector zu Friedrichshütte.

In den Büreaux:

Hr. *Kerl*, Rechnungsrath, Rendant.
- *Lobe*, Revisor.
- *Reiche*, Registrator.
- *Wernicke*, Secretair.
- *Perschky*, Bergschreiber.
- *Hänel*, Kalkulator.

Hr. *Laske*, Kalkulator.
- *Hartmann*, Secretair (Zeichner).
- *Melcke*, Secretair.
- *Lukaschik*, Buchhalter.
- *Hoffmann*, Registrator.

Berginspectoren:

Hr. *Meitzen* bei der Königsgrube.
- *Kühnemann* bei der Königin-Louise-Grube.

Revierbeamte:

Hr. *Zimmermann*, Berggeschworner zu Brzenskowitz.
- *Schnackenberg* (Bergrefr.), desgl. zu Königshütte.
- *Kapuscinski*, desgl. zu Friedrichsgrube.
- *Sponer*, desgl. zu Nikolai.
- *von Gellhorn*, desgl. zu Ratibor.
- *von dem Borne* (Bergreferendar), desgl. zu Ruda.
- *Mauve I.* (desgl.), desgl. zu Königshütte.
- *Schneider* (desgl.), desgl. zu Beuthen.

Markscheider:

Hr. *Giehne*, Bergamtsassessor zu Tarnowitz (s. o.).
- *Franke*, Markscheider zu Myslowitz.
- *Heer*, Markscheiderassistent zu Rybnik.

Schichtmeister auf den Werken des Staates:

Auf der Friedrichshütte: Hr. *Liebeneiner*.
- - Friedrichsgrube: Hr. *Weingarten*.
- - Königsgrube: Hr. *Harnisch*, Oberschichtmeister.
- *Hammer*, Hülfsschichtmeister.
- - Königin-Louise-Grube: Hr. *Gottschalk*, Oberschichtmeister.
Hr. *Golombeck*, Hülfsschichtmeister.

3. Das Hüttenamt zu Königshütte.

Director: Hr. *Paul*, Oberhütteninspector (A. 4).
Mitglieder: Hr. *Mende*, Hütteninspector, Materialienrendant (A. 4).
- *Görlitz*, Kassenrendant.
- *Chuchul*, Maschineninspector.
- *Scharf*, Hütteninspector.

Hr. *Erbrich*, Productenrendant.
- *Jung*, Kalkulator und Registrator.
- *Bittner*, Buchhalter.
- *Richter*, Hüttenmeister.
- *Wagner*, Hüttenassistent.
- *Schröder*, desgl.

4. Das Hüttenamt zu Gleiwitzerhütte.

Director: Hr. *Kalide*, Bergrath (A. 4).
Mitglieder: Hr. *Schulze*, Hütteninspector.
- *Aust*, Maschineninspector.
- *Schnackenberg*, Hüttenmeister.

Hr. *Sladzik*, Kassenrendant.
- *Kube*, Hüttenfactor.
- *Petzeld*, Materialienverwalter.

Hr. *Liebeneiner*, Hüttenmeister.
- *Martini*, desgl.
- *Wirsig*, Buchhalter.

5. Das Hüttenamt zu Malapane.

Dirigent: Hr. *Wachler*, Oberhütteninspector (A. 4).
Mitglieder: Hr. *Munscheid*, Maschineninspector (A.E.Z.).
- *Wittwer*, Hüttenmeister.
- *Abt*, desgl.
- *Bannerth*, Materialien- und Productenverwalter.
- *Pyrkosch*, Rechnungsführer.
- *Horsella*, Registrator.

6. Das Hüttenamt zu Kreuzburgerhütte.

Dirigent: Hr. *Liebeneiner*, Oberhütteninspector (A. 4).
Mitglied: - *Kestermann*, Hüttenmeister.
Hr. *Bruckauf*, Hüttenmeister.
- *Jaeckel*, Rechnungsführer.

7. Das Hüttenamt zu Rybnikerhütte.

Dirigent: Hr. *Breustedt*, Hütteninspector.
Mitglieder: Hr. *Pyrkosch*, Materialienverwalter.
- *Jänisch*, Hüttenmeister.
Hr. *von Marbach*, Kassenrendant.
- *Walther*, Assistent.

III. Der Niedersächsisch-Thüringische Hauptbergdistrict.

Das Oberbergamt zu Halle.

Director: Hr. *Freiherr von Hövel*, Berghauptmann (A. 4).
Mitglieder: Hr. *von Alvensleben*, Geheimer Berg- und Oberbergrath, Justitiar (A. 3 mit Schl.) (Joh.) (H. H. R.).
- *Müller*, Geheimer Bergrath (A. 4).
- *Ebers*, Oberbergrath (A. 4).
- *von Beurmann*, Oberbergrath (A. 4).

In den Büreaux:

Hr. *Philipp*, Rechnungsrath, Rendant.
- *Röhrig*, Rechnungsrath, Revisor.
- *Zappe*, Kanzleirath.
- *Nehmis*, Secretair.
- *Wolter*, Registrator.
- *Scholtze*, Revisor.
- *Jllgen*, Registrator.
- *Dupuis*, Kalkulator und Buchhalter.
- *Bormann*, Kanzlist.
- *Erfmann*, desgl.
- *Philipp*, Oberbergamtsassistent.

Baubeamte:

Hr. *Flügel*, Bauinspector zu Schönebeck.
- *Österreich*, Baumeister zu Dürrenberg.

Von diesem Oberbergamte ressortiren:

1. Das Bergamt zu Eisleben.

Director: Hr. *Brahl*, Bergrath (A. 4).
Mitglieder: Hr. *Lindig*, Bergrath, Justitiar.
- *Bolze*, Bergmeister (A. 4).
- *Mehner*, desgl. (A. 4).
- *Plümicke*, Bergamtsassessor (A. 4).
- *von Sparre*, Bergmeister.
- *Schrader*, desgl.
- *Leist*, desgl.
- *Spengler*, Berggeschworner in Kamsdorf.

In den Büreaux:

Hr. *Krause*, Bergzehntner (Eis. Kr. 2) (Russ. Gg. 5).
- *Rese*, Registrator und Kalkulator.
- *Zimansky*, Kalkulator.
- *Richter*, Buchhalter.
- *Kinne*, Secretair.
- *Döltz*, Assistent und Kanzlist.
- *Götze*, Büreauassistent.

Revierbeamte:

Hr. *Spengler*, Berggeschworner zu Kamsdorf (s. o.).
- *Winter*, desgl. zu Eisleben.
- *Ziervogel*, desgl. zu Creisfeld.
- *Francke*, desgl. zu Weissenfels.
- *Schmid* (Bergrefendar), Einfahrer zu Halle.
- *Hauss*, Berggeschworner zu Wettin.
- *Mehner*, (Bergreferendar), desgl. zu Dürrenberg.
- *Siemens* (desgl.), desgl. zu Halle.
- *Erdmenger* (desgl.), desgl. zu Hettstädt.

Bergprobirer:

Hr. Dr. *Böttger*, Guardein zu Eisleben.

Markscheider:

Hr. *Brathuhn*, Markscheider zu Eisleben.
- *Ziervogel*, desgl. zu Halle.
- *Hörold*, desgl. zu Halle.

Schichtmeister der Staatsgruben:

Hr. *Schröter*, Oberschichtmeister zu Löbejün.
- *Camps*, Schichtmeister zu Wettin.

2. Das Bergamt zu Halberstadt.

Director: Hr. *Krause*, Bergrath.
Mitglieder: Hr. *Gedike*, Bergrath, Justitiar.
- *Freiberg*, Kassenrendant.
- *von Minnigerode*, Bergmeister.
- *Ottiliae*, desgl.

In den Büreaux:

Hr. *Freiberg*, Rendant (s. o.).
- *Schlutius*, Secretair.
- *Sternagel*, Büreauassistent.

Revierbeamte:

Hr. *Kühne*, Berggeschworner zu Gross-Oschersleben.
- *Wagner*, desgl. zu Aschersleben.
- *Grunow* (Bergreferendar), desgl. zu Halberstadt.

Markscheider:

Hr. *Käferstein*, Markscheider zu Halberstadt.

Schichtmeister bei den Werken des Staates:

Bei Altenweddingen und Biere:

Hr. *Uhde*, zu Altenweddingen (A. E. Z.).

Bei Löderburg und Stassfurt:

Hr. *Metzner*, zu Stassfurt (s. unter No. 7.).

3. Das Salzamt zu Schönebeck.

Director: Hr. *von Kummer*, Bergrath (A. 3 mit Schl.).
Rechtsbeistand: Hr. *Fabricius*, Justizrath.
Mitglieder: Hr. *Theune*, Salzamtsassessor, Gradirinspector.
- *Leiber*, Salzamtsassessor.
- *Flügel*, Salinenbauinspector (s. o.).
- *Model*, Siedeinspector.

Hr. *Decker*, Rechnungsrath, Kassenrendant.
- *Grunow*, Materialienverwalter.
- *Löw*, Buchhalter und Controleur.
- *Fabricius*, Materialienrendant.
- *Schurch*, Buchhalter und Kassenassistent.
- *Bäumler*, Registrator und Kalkulator.
- *Thiede*, Assistent, Kanzlist.
- *Röhr*, Salinenförster.

4. Das Salzamt zu Dürrenberg.

Director: Hr. *Bischof I.*, Salzamtsdirector (A. 4).
Rechtsbeistand: Hr. *Knorr*, Kreisgerichtsrath in Lützen.
Mitglieder: Hr. *Weiss*, Gradirinspector.
- *Österreich*, Salinenbaumeister (s. o.).
- *Lindig*, Salinenfactor.

Hr. *Böttger*, Kassenrendant.
- *Bornschein*, Registrator.
- *Werner*, Salinenfactor, Buchhalter.
- *Kolbe*, Secretair.
- *Althoff*, Materialienverwalter.
- *Agricola*, Kassirer.

5. Die Salinenverwaltung zu Artern.

Dirigent: Hr. *Wapler*, Salinendirector.
Rechtsbeistand: Hr. *Romeiss*, Rechtsanwalt zu Sangerhausen.
Mitglied: Hr. *Klemm*, Assessor u. Materialienverwalter.
Hr. *Ladebeck*, Kassenrendant.
- *Heine*, Salinensecretair.
- *Bischof*, desgl. und Buchhalter.
- *Laessig*, Salinenassistent.

6. Die Salinenverwaltung zu Kösen.

Dirigent: Hr. *Backs*, Geheimer Bergrath (A. 3 mit Schl.).
Hr. *Freund*, Kassenrendant.
- *Klempe*, Büreauassistent.

7. Die Salinenverwaltung zu Stassfurt.

Dirigent: Hr. *Oemler*, Berg- und Salineninspector.
Hr. *Metzner*, Kassenrendant (s. o. unter 2.).
- *Drosihn*, Büreauassistent.

8. Die Salinenverwaltung zu Halle.

Dirigent: Hr. *Kloz*, Salinendirector.
Mitglied: - *Fubian*, Assessor.
Hr. *Reinwarth*, Kassenrendant.
- *Kolbe*, Registrator, Kalkulator und Kanzlist.

9. Die Salzmagazinverwaltung zu Kötzschau.

Hr. *Kloz*, Salzmagazinverwalter und gewerkschaftlicher Salineninspector zu Kötschau.

10. Die Salzmagazinverwaltung zu Teuditz.

Hr. *Österreich*, Salzmagazinverwalter und gewerkschaftlicher Salzverwalter zu Teuditz.

IV. Der Westfälische Hauptbergdistrict.

Das Oberbergamt zu Dortmund.

Director: Hr. *von Oeynhausen*, Berghauptmann (A. 2 mit E.).
Mitglieder: Hr. *Wiesner*, Geheimer Berg- und Oberbergrath, Justitiar (A. 4).
- *Wohlers*, Oberbergrath.
- *Herold*, desgl. (A. 4).

In den Büreaux:

Hr. *Grolmann*, Rendant (A. 4).
Hr. *Anneke*, Rechnungsrath, Revisor.
- *Heine*, Kanzleirath, Registrator (A. 4).
- *Berger*, Zeichner.
- *Rick*, Kanzleiinspector.
- *Pudlich*, Kanzlist.
- *Graumann*, desgl.

Baubeamte:

Hr. *Schwarz*, Bauinspector zu Dortmund.

Von diesem Oberbergamte ressortiren:

1. Das Bergamt zu Bochum.

Director: Hr. *Küper*, Oberbergrath (A. 4).
Mitglieder: Hr. *von der Berken*, Bergrath, Justitiar (A. 4).
- *Engelhardt*, Bergmeister (A. 4).
- *von Ende*, desgl.
- *Hilgenstock*, desgl.
- *Serlo* (Bergassessor), desgl.
- *Busse*, desgl.

Bei der Bergschule:

Hr. *Lottner* (Bergreferendar), erster Lehrer.

In den Büreaux:

Hr. *Mummenhoff*, Rechnungsrath, Rendant.
- *Walter*, Rechnungsrath, Kassencontroleur.
- *Anders*, Secretair.
- *Crone*, Revisor.
- *Hoffer*, Kalkulator.
- *Lambardt*, Kanzleivorsteher.
- *Kampmann*, desgl.
- *Schaper*, Secretair.
- *Reinicke*, desgl.
- *Stephan*, Kanzlist.
- *Musculus*, desgl.
- *Friedrich Schmitz*, desgl.
- *Arnold Schmits*, Büreauassistent.

Revierbeamte:

Hr. *Crone*, Obergeschworner zu Bochum.
- *H. Lind*, desgl. zu Wenigern.
- *Meyer*, Berggeschworner zu Herbede.
- *Cl. Lind*, desgl. zu Bochum.
- *Reiser*, desgl. zu Hörde.
- *Mohr*, desgl. zu Weitmar.
- *Jansen*, desgl. zu Steele.
- *von Rohr* (Bergreferendar), desgl. zu Dortmund.
- *Erdmann* (desgl.), desgl. zu Witten.
- *Bäumler* (desgl.), desgl. zu Dortmund.

Markscheider:

Hr. *Welp*, Markscheider zu Dortmund.
- *Fricke*, desgl. zu Bochum.
- *Röhr*, desgl. zu Bochum.
- *Bauer*, desgl. zu Bochum.

2. Das Bergamt zu Essen.

Director: Hr. *Heintzmann*, Geheimer Bergrath (A. 3 mit Schl.).
Mitglieder: Hr. *Bölling*, Bergrath, Justitiar.
- *Haardt*, Bergmeister (A. 4).
- *Elbers*, desgl.
- *Amelung*, desgl. (Bergassessor s. auch unter Minist.-Abth.).
- *Focke*, Bergmeister.

Bei der Bergschule:

Hr. *Cossmann* (Bergreferendar), erster Lehrer.

In den Büreaux:

Hr. *Brenscheidt*, Rechnungsrath, Rendant.
- *Jahn*, Kassencontroleur.
- *Schreiber*, Kalkulator.
- *Pork*, desgl.
- *Bockermann*, Kanzleivorsteher.
- *Schmitt*, Secretair.
- *Muermann*, Kanzlist.
- *Sticher*, Büreauassistent.

Revierbeamte:

Hr. *Vorbrodt*, Obergeschworner zu Steele.
- *von Normann*, Berggeschworner zu Werden.
- *Kesten*, desgl. zu Byfang.
- *Krummel*, desgl. zu Werden.
- *Menzel*, desgl. zu Essen.
- *Rodenberg*, desgl. zu Essen.
- *Haardt*, desgl. zu Essen.

Markscheider:

Hr. *Ackermann*, Markscheider zu Essen.
- *Walter*, desgl. zu Essen.

3. Die Berginspection zu Ibbenbüren.

Hr. *Engelhardt*, Berginspector zu Ibbenbüren.
- *Clewing*, Rendant.

4. Das Salzamt zu Königsborn.

Director: Hr. *Grund*, Salzamtsdirector.
Rechtsbeistand: Hr. *Rademacher*, Justizrath zu Unna.
Mitglied: Hr. *Wesener*, Salinenfactor.
Hr. *Pilgrim*, Rechnungsrath, Rendant (A. 4).
- *Schmitz*, Materialienverwalter und Kassencontroleur.
- *Romberg*, Secretair.

5. Das Salzamt zu Neusalzwerk.

Dirigent: Hr. *Bischof II.*, Bergrath.
Mitglied: - *Duncker*, Kassenrendant und Materialienverwalter.
Hr. *Walter*, Secretair.

V. Der Rheinische Hauptbergdistrict.

Das Oberbergamt zu Bonn.

Director: Hr. Dr. *von Dechen*, Berghauptmann (A. 2 mit St.) (O. Kr. F. E.).

Mitglieder: Hr. Dr. *Nöggerath*, Geheimer Berg- und Oberbergrath, Professor (A. 3 mit Schl.) (Russ. St 2).
- Dr. *Burkart*, Oberbergrath (A. 3).
- *Jung*, desgl. (A. 4).
- *Brassert*, desgl., Justitiar.
- *Schwarze*, desgl.

In den Büreaux:

Hr. *Endemann*, Rendant.
- *Koschel*, Kanzleirath, Secretair (A. 4).
- *Ingenmey*, Registrator.
- *Anneke*, Rechnungsrath, Revisor (A. 4).
- *Büll*, Registrator.
- *Enckhaus*, Kalkulator.
- *Fricke*, desgl.
- *Pelman*, Kanzleiinspector.
- *Heis*, Assistent.
- *Börner*, desgl.
- *Mollerus*, Kanzlist.
- *von Collani*, desgl.

Baubeamte:

Hr. *Althans*, Oberbergrath, Ober-Hüttenbauinspector (A. 3 mit Schl.) (Russ. A. 3) zu Sayn.
- *Dieck*, Bauinspector zu Saarbrücken (s. unter 3.).

Von diesem Oberbergamte ressortiren:

1. Das Bergamt zu Siegen.

Director: Hr. *Lorsbach*, Bergrath (A. 4).

Mitglieder: Hr. *Brockhoff*, Bergrath, Justitiar.
- *Zintgraff*, Ober-Hütteninspector (A. 4).
- *Busse*, Bergamtsassessor, Markscheider.
- *Kestermann*, Bergmeister.
- *Beyrich*, Hütteninspector in Lohe.
- *von Hoiningen*, gen. *Huene*, Bergmeister.
- *Hundt*, desgl.
- *Emmerich*, desgl.

In den Büreaux:

Hr. *Achenbach*, Rechnungsrath, Rendant.
- *Hülsmann*, Secretair und Registrator.
- *Steinbrink*, Revisor.
- *Spruth*, Controleur.
- *Boose*, Registrator.
- *Liebig*, Kanzlist.
- *Helmrath*, Registraturassistent.

Revierbeamte:

Hr. *Olligschläger*, Berggeschworner zu Kirchen.
- *W. Schmidt*, desgl. zu Müsen.

Hr. *Joh. Schmidt*, Berggeschworner zu Herdorf.
- *Gerlach*, desgl. zu Hamm.
- *Menzler*, desgl. zu Siegen.
- *Jung*, desgl. zu Eiserfeld.
- *Hausmann*, desgl. zu Wetzlar.
- *Brassert* (Bergreferendar), desgl. zu Königswinter.
- *Pfähler*, desgl. zu Deutz.
- *Liste*, desgl. zu Meschede.
- *Heusler* (Bergreferendar), desgl. zu Düsseldorf.
- *Riemann*, desgl. zu Freusburg.
- *Buff* (Bergreferendar), desgl. zu Burbach.
- *Achenbach* (desgl.), desgl. zu Burbach.

Markscheider:

Hr. *Busse*, Bergamtsassessor (s. o.).
- *Gipperich*, Markscheider zu Meschede.

Schichtmeister bei den Staatswerken:

Hr. *Susewind*, bei den Horhauser Gruben (s. unter No. 4).
- *Brühl*, zu Herdorf bei dem Königs-Stolln.
- *Hartmann* (A. E. Z.), zu Eiserfeld bei dem Reinhold-Forster-Stolln.

Zur Disposition:
- *Düber*, Materialienverwalter.
- *Hähner*, Rechnungsführer.

2. Das Bergamt zu Düren.

Director: Hr. *Huyssen*, Bergrath.

Mitglieder: Hr. *Bergmann*, Bergmeister (A. 4) zu Brühl.
- *Voss*, Bergmeister.
- *Wagner*, desgl.
- *Coellen*, desgl.

Bei der Bergschule:

Hr. *Sinning*, Bergmeister, erster Lehrer.

In den Büreaux:

Hr. *Jahn*, Rendant.
- *Rick*, Secretair und Registrator.
- *Hoffmann*, Kanzlist und interim. Kassencontroleur.

Revierbeamte:

Hr. *Bergmann*, Bergmeister (A. 4) zu Brühl (s. o.).
- *Pilz*, Berggeschworner zu Gemünd.
- *Hupertz*, desgl. zu Stolberg.
- *Sello* (Bergreferendar), desgl. zu Kohlscheid.
- *Karcher*, desgl. zu Mayen.

Markscheider:

Hr. *Striebeck*, Markscheider zu Düren.
- *Zintgraff*, desgl. zu Bonn.

3. Das Bergamt zu Saarbrücken.

Director: Hr. *Sello*, Geheimer Bergrath (A. 2 mit E.) (K. Kr. H. O.).

Mitglieder: Hr. *Gottlieb*, Bergrath (A. 4.).
- *Fleckser*, Bergrath, Justitiar.
- *Dieck*, Bauinspector (s. o.).

Mitglieder: Hr. *Lütke*, Bergmeister.
- *Bauer*, desgl.
- *Honigmann I.*, desgl.
- *Weissborn*, Rechnungsrath.
- *Leuschner* (Bergassessor), Bergmeister.

In den Büreaux:

Hr. *Weissborn*, Rechnungsrath, Rendant (s. o.).
- *Zimmermann*, Revisor.
- *Jung*, Controleur und Kalkulator.
- *Posth*, Registrator und Kanzleiinspector.
- *Richter*, Registrator.
- *F. Müller*, Kalkulator.
- *G. Müller*, Buchhalter und Kassirer.
- *Mertens*, Kalkulator.
- *Herrmann*, desgl.
- *Beck*, Kanzlist.

A. Bei den Staatsgruben

a. Betriebsbeamte:

Hr. *Busse*, Obergeschworner zu Wellesweiler (A. 4).
- *Müller*, desgl. auf Gerhard-Grube.
- *Heintz*, Berggeschworner zu Ensdorf.
- *Erdmenger*, desgl. zu Duttweiler.

b. Markscheider:

Hr. *Honigmann II.*, Markscheider.
- *Kliver*, desgl.

c. Rechnungsführer, und zwar:
Oberschichtmeister:

Hr. *Becker*, Grube Duttweiler.
- *Wilhelm Posth*, Grube Gerhard.
- *Till*, Grube König.
- *Georg Müller*, Grube Prinz Wilhelm.
- *Heinrich Müller*, Bergfactorei Kohlwaage.
- *Spitznas*, Grube von der Heydt.
- *Susewind*, Grube Sulzbach-Altenwald.

Schichtmeister:

Hr. *Fricke*, Grube Merchweiler und Quierscheid.
- *Block*, Grube Wellesweiler.
- *Manke*, Grube Heinitz.
- *Illing*, Grube Kronprinz.
- *Martens*, Grube Friedrichsthal.
- *Sandkuhl*, Grube Geislautern.
- *Görgen*, Grube Reden.
- *Sattler*, Hülfsschichtmeister, Grube Duttweiler.
- *Posth*, Schichtmeistergehülfe, Grube Sulzbach-Altenw.
- *Bender*, desgl., Grube Duttweiler.
- *F. Posth*, desgl., Grube Heinitz.
- *Winterscheid*, desgl., Niederlage Kohlwaage.

B. Für den gewerkschaftlichen Bergbau.

Revierbeamte:

Hr. *Duncker*, Berggeschworner zu St. Goar.
- *Roth*, desgl. zu St. Wendel.

4. Das Hüttenamt zu Sayn.

Director: Hr. *Engels*, Ober-Hütteninspector (A. 4).
Mitglieder: Hr. *Susewind*, Rechnungsrath, Rendant (A. 4).
- *Schmidt*, Magazinverwalter.
- *Mischke*, Hüttenmeister.

5. Die Salinenverwaltung zu Münster am Stein.

Hr. *Schnödt*, Salinendirector (A. 4).
- *Schmuck*, Salinenrendant.

6. Die Verwaltung des fiscalischen Antheils an der Saline zu Westernkotten.

Hr. *Weierstrass*, Salzfactor und Salinenadministrator.

Hohenzollern'sche Lande:

Hr. *Raiffeisen*, Berggeschworner zu Haigerloch.

Bergreferendarien und Eleven,

welche noch nicht etatsmässig angestellt sind.

I. Bergreferendarien.

Carl Runge (12. Februar 1852).
Fritz Franz von Dücker (16. Mai 1855).
Carl Berger (5. Juni 1855).
Franz Theodor Pressler (29. November 1855).
Nicolaus Fabricius (9. December 1855).
Max Nöggerath (22. Januar 1856).
Eduard von Renesse (22. Januar 1856).
Franz Osw. Niedner (22. Februar 1856).
Theodor Ulrich (14. Mai 1856).
Louis Harz (26. Juli 1856).
Rudolph Wiester (21. August 1856).
Edwin Gallus (8. September 1856).
Wilhelm Morsbach (8. September 1856).
Theodor Melchior Wagner (12. September 1856).
Julius Hecker (23. September 1856).
Richard Schmidt (3. December 1856).
Richard Bluhme (3. December 1856).
Friedrich Gustav Ad. Nauwerk (10. Februar 1857).
Friedrich Wilhelm Blees (16. Februar 1857).
Eugen Klenze (16. Februar 1857).
Oscar Bilharz (16. Februar 1857).
Albrecht Westermann (14. April 1857).
Otto von Roenne (15. April 1857).

II. Eleven.

Carl Sander (28. November 1846, Salinenfach).
Theodor Moecke (5. August 1855, Bergfach).
Heinrich Weiss (7. August 1855, Bergfach).
Alex. von Schwerin (23. December 1855, Berg- u. Hüttenfach).
Carl Wilhelm Besser (22. Januar 1856, Salinenfach).
Otto Friedrich Carl Verdens (23. Februar 1856, Bergfach).
Herm. Wilh. Unger (18. April 1856, Berg- und Hüttenfach).
Jul. Hug. Wern. Dannenberg (18. April 1856, Bergfach).
Joh. Wilh. Liebering (14. Mai 1856, Bergfach).
Carl Ernst Oscar Schmidt (25. Juni 1856, Bergfach).
Ferd. Jüttner (28. Juli 1856, Berg-, Hütten- und Salinenfach).
Gerhard Erbreich (16. August 1856, Hüttenfach).
Carl Mauve II. (21. August 1856, Berg-, Hütten- u. Salinenfach).
Richard Wachler (17. Februar 1857, Hüttenfach).

Gesetze, Verordnungen, Ministerialerlasse und Verfügungen.

Muthungs- und Verleihungsangelegenheiten.

Erlass vom 21. Februar 1857,

betreffend die bei den Consolidationen von Bergwerken zu beobachtenden Formalitäten.

Bei Prüfung der mittels Bericht vom 2. d. M. eingereichten Verhandlungen, betreffend die Consolidation der Steinkohlen-Bergwerke O. und H., findet sich zu erinnern, dass aus den Acten die Legitimation der für die Actien-Gesellschaft M. und den Grafen R. bei dem Vertrage vom 5. April 1856 aufgetretenen Bevollmächtigten nicht erhellt, da die Vollmachten des etc. N. und des etc. W. nicht vorliegen. Das Königl. Oberbergamt hat ferner die notarielle Ausfertigung des Vertrages vom 5. April v. J. zu den Acten genommen und zur Anheftung an die Genehmigungsurkunde eine beglaubigte Abschrift eingereicht. Nach meinem Erlasse vom 6. März 1853 sind aber die Consolidations-Beschlüsse und Verträge mit der Genehmigungs-Urkunde zu einem Documente zu verbinden, welches nach der Schlussclausel der Genehmigungs-Urkunde zur Berichtigung des Besitztitels im Berghypothekenbuche dienen soll. Hierzu sind blosse, von dem Bergamte beglaubigte Abschriften nach den Hypothekengesetzen nicht geeignet, sondern, wie dem Königl. Oberbergamt bereits durch meinen Erlass vom 20. August 1852 eröffnet worden ist, gerichtlich oder notariell beglaubigte Urkunden erforderlich, welche deshalb im Original mit der Genehmigungs-Urkunde verbunden werden müssen. Aus demselben Grunde müssen der Consolidations-Urkunde auch alle die Legitimation der beschlussfassenden und contrahirenden Personen betreffenden Documente einverleibt werden, soweit sie zur Berichtigung des Besitztitels erforderlich sind. Dies ist allerdings bei denjenigen General-Vollmachten nicht der Fall, welche bei dem für die Besitztitel-Berichtigung zuständigen Bergamte selbst ein für allemal hinterlegt sind. Die blosse Bezugnahme auf dieselben von Seiten des Bevollmächtigten genügt aber nicht, um die Rechtsgültigkeit des Consolidations-Vertrages zum Zwecke der Genehmigung zu prüfen; vielmehr muss aus den Verhandlungen wenigstens erhellen, dass eine Vollmacht dieses Inhalts wirklich bei dem Bergamte hinterlegt ist. Ebenso muss das Vorhandensein der gesetzlichen Erfordernisse der Gültigkeit des Consolidationsbeschlusses (§§. 4—8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851, Gesetz-Samml. S. 265)*) constatirt werden, ohne welche die Rechtsbeständigkeit der Consolidation, weder bei Ertheilung der Genehmigung, noch bei Berichtigung des Besitztitels geprüft werden kann. Zu diesem Zwecke empfiehlt sich das in anderen Bezirken übliche Verfahren als zweckmässig, wonach das Bergamt mit der Bestätigung des Consolidationsbeschlusses ein Attest darüber verbindet:

dass entweder alle Gewerken an dem Consolidations-Beschlusse Theil genommen haben;

oder dass alle Gewerken unter Angabe des zu verhandelnden Gegenstandes zu der Versammlung eingeladen sind; dass die dem Beschlusse zustimmenden Gewerken wenigstens drei Viertheile aller gewerkschaftlichen Antheile besitzen und dass innerhalb vier Wochen vom Tage des Beschlusses kein Widerspruch eines Betheiligten mit dem Antrage auf schiedsrichterliche Entscheidung bei dem Bergamte angemeldet ist.

Das Attest über die Summe der von den beschlussfassenden Personen vertretenen Antheile ist unter ausdrücklicher Bezugnahme auf den Inhalt des Berg-Gegen- und Hypothekenbuchs und auf die etwa in Bezug genommenen, bei dem Bergamte deponirten General-Vollmachten auszustellen.

Ich veranlasse das Königl. Oberbergamt, die hierbei zurückfolgenden Verhandlungen nach den obigen Vorschriften zu vervollständigen und die letzteren auch in künftigen Fällen zum Anhalt zu nehmen.

Die Zeichnung über die zu consolidirenden Bergwerke ist in kleinerem Maassstabe zur Anheftung an die Genehmigungs-Urkunde einzureichen, wie dies in allen Fällen geschehen muss, wo nicht mit den zur Anheftung bestimmten Verleihungs-Urkunden bereits eine geeignete Zeichnung verbunden ist.

---

*) Vergl. Band I. Seite 24 ff. dieser Zeitschrift.

Zugleich bestimme ich, dass fortan die Bekanntmachung der bergamtlich bestätigten Consolidationsbeschlüsse durch das Amtsblatt, wie bereits durch meinen Erlass vom 1. Mai 1856 für den Rheinischen District genehmigt ist, erst dann erfolgen soll, wenn die Genehmigung der Consolidation durch die von mir zu vollziehende Urkunde ertheilt ist.

Berlin, den 21. Februar 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
In Vertretung: *von Pommer-Esche.*

An das Königl. Oberbergamt zu Breslau.

Abschrift des vorstehenden Erlasses zur Kenntnissnahme und gleichmässigen Beachtung.

Berlin, den 21. Februar 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
In Vertretung: *von Pommer-Esche.*

An das Königl. Oberbergamt zu Bonn, Dortmund, Halle
und an das Königl. Bergamt zu Rüdersdorf.

Besteuerung der Bergwerke.

Verordnung vom 21. Januar 1857 zur Ausführung der Cabinetsordre vom 30. August 1820,

die Abtragung der Bergwerkssteuern in der Rheinprovinz betreffend.

Wir Friedrich Wilhelm etc. verordnen zur Ausführung der Ordre vom 30. August 1820 (Gesetz-Samml. S. 67), die Abtragung der Bergwerkssteuern in der Rheinprovinz betreffend, was folgt:

§. 1.

Die von den Bergwerksbesitzern zur Ermittelung der verhältnissmässigen Bergwerkssteuer der Bergbehörde vorzulegenden Rechnungen müssen vollständige Angaben der Förderung, des Absatzes, der Productionskosten und der Verkaufspreise der Bergwerksproducte nach einem von der Bergbehörde vorgeschriebenen Schema enthalten und alljährlich innerhalb der von der Bergbehörde zu bestimmenden Frist den Berggeschwornen des Reviers eingereicht werden.

§. 2.

Auf jedem Bergwerk und auf jeder Aufbereitungsanstalt sind nach Vorschrift des Bergamtes eingerichtete Bücher zu führen, in welche die geförderten, aufbereiteten und abgesetzten Producte nach Zahl, Maass oder Gewicht, die Verkaufspreise derselben, die gezahlten Arbeitslöhne, die angeschafften und die verbrauchten Materialien täglich in fortlaufender Ordnung eingetragen werden.

§. 3.

Die Bergwerksbesitzer und deren Repräsentanten sind verpflichtet, diejenigen Personen, welche sie mit dem Vermessen, Verwiegen oder Abzählen der Producte und mit der Führung der im §. 2. vorgeschriebenen Bücher beauftragen, dem Bergamte namhaft zu machen, und vor der Uebernahme ihrer Functionen durch den Friedensrichter ihres Wohnortes auf eigene Kosten dahin vereidigen zu lassen: „dass sie die Producte des Bergwerks (der Aufbereitungs-Anstalt) gewissenhaft vermessen (verwiegen, abzählen) und die Förderung, den Absatz und die Verkaufspreise der Producte, sowie (beziehungsweise) die gezahlten Arbeitslöhne und die angeschafften und verbrauchten Materialien vollständig und richtig in die dazu bestimmten Bücher eintragen wollen." Eine Ausfertigung des Vereidigungs-Protokolles ist dem Bergamte einzureichen.

§. 4.

Die nach Vorschrift des §. 2. zu führenden Bücher sind von dem Berggeschwornen des Reviers mit fortlaufenden Seitenzahlen zu versehen, und müssen demselben jederzeit auf Erfordern zur Einsicht vorgelegt werden. Diejenigen Positionen der nach §. 1. zu legenden Jahresrechnung, welche Auszüge aus

diesen Büchern enthalten, sind von den mit der Führung derselben beauftragten Personen als richtig und mit den Büchern übereinstimmend zu beglaubigen.

§. 5.

Das Vermessen, Verwiegen und Abzählen der Producte der Bergwerke und Aufbereitungs-Anstalten, mögen dieselben zum Verkaufe oder zum eigenen Gebrauche der Werke oder der Werksbesitzer bestimmt sein, darf nur durch die zu diesen Geschäften nach §. 3. angestellten und vereidigten Personen geschehen.

Es ist untersagt, Producte von den Bergwerken und Aufbereitungs-Anstalten abzufahren, bevor dieselben von den vorbezeichneten Personen vermessen, verwogen und abgezählt sind.

§. 6.

Bergwerksbesitzer, deren Repräsentanten und die im §. 3. benannten Personen, welche die Vorlegung der im §. 2. bezeichneten Bücher auf Erfordern des Berggeschwornen verweigern (§. 4.), oder welche Producte von den Bergwerken oder Aufbereitungs-Anstalten abfahren lassen, ohne dass dieselben von den im §. 3. genannten, vereidigten Personen vermessen, verwogen oder abgezählt und in die im §. 2. erwähnten Bücher eingetragen sind (§. 5.);

ferner Bergwerksbesitzer oder deren Repräsentanten, welche die im §. 2. vorgeschriebenen Bücher entweder gar nicht führen, oder durch andere, als die dazu bestellten und vereidigten Personen, führen lassen, oder welche die jährliche Rechnung (§. 1.) innerhalb der bestimmten Frist entweder gar nicht oder nicht vollständig einreichen;

ferner die im §. 3. genannten Personen, welche das ihnen obliegende Vermessen, Verwiegen oder Abzählen der Producte oder die im §. 2. vorgeschriebenen Aufzeichnungen in die Bücher unterlassen, oder unrichtig vornehmen,

sollen mit den im Art. 96. des Bergwerksgesetzes vom 21. April 1810 angedrohten Strafen belegt werden.

§. 7.

Die nach Vorschrift der §§. 1. und 4. von den Bergwerksbesitzern in gehöriger Form gelegten Rechnungen sollen bei der Ausmittelung des steuerbaren Ertrages als beweisend in Bezug auf die darin enthaltenen Angaben angenommen werden, so lange nicht eine Verurtheilung des Besitzers, des Repräsentanten oder einer der im §. 3. benannten vereidigten Personen wegen einer Contravention gegen die Bestimmungen dieser Verordnung erfolgt. Wird die Rechnung innerhalb der bestimmten Frist überhaupt nicht oder nicht vollständig gelegt, oder ist der Besitzer, der Repräsentant oder eine der nach Vorschrift des §. 3. auf dem Bergwerke oder der Aufbereitungs-Anstalt angestellten Personen wegen einer im Laufe des Rechnungsjahres begangenen Contravention gegen die Bestimmungen dieser Verordnung verurtheilt, so erfolgt die Abschätzung des Werthes der Producte und der Productionskosten zur Ermittelung des steuerbaren Ertrages von Amtswegen.

§. 8.

Die gegenwärtige Verordnung tritt mit dem 1. Januar 1858 in Kraft. Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten ist mit der Ausführung derselben beauftragt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Berlin, den 21. Januar 1857.

(L. S.) *Friedrich Wilhelm.*

von der Heydt. Simons.

Erlass vom 5. März 1857,

das Verbot des Haufmaasses bei dem Steinkohlen-Verkauf auf den Bergwerken der linken Rheinseite betreffend.

Die in dem Berichte des Königl. Oberbergamtes vom 8. November v. J. vorgetragenen Bedenken gegen die rechtliche Zulässigkeit der Untersagung des Haufmaasses beim Steinkohlen-Verkauf auf den Bergwerken der linken Rheinseite erscheinen in soweit gerechtfertigt, als ein solches Verbot nicht auf die Bestimmungen der Maass- und Gewichtsordnung vom 16. Mai 1816 gegründet werden kann, weil dieselbe nur den Gebrauch gehörig gestempelter Maasse beim Verkaufe vorschreibt, ohne dem Verkäufer die Ueberlieferung eines grösseren Quantums, als der Käufer gesetzlich beanspruchen kann, zu verbieten. Wenn jedoch das (tit.) das Verbot des Haufmaasses auch aus dem finanziellen Gesichtspunkte der Controle der Abgaben-Erhebung nicht für gerechtfertigt erachtet, so wird dieses Bedenken jedenfalls durch die zur Ausführung der Ordre vom 30. August 1820 ergangene Allerhöchste Verordnung vom 21. Januar d. J. (Gesetz-Samml. Stück 8)*) beseitigt, welche in den §§. 2. und 5. vorschreibt, dass die Bergwerksproducte nach Zahl, Maass oder Gewicht in die zum Zwecke der Steuerermittelung zu führenden Bücher eingetragen werden sollen, und im §. 6. die unrichtige Vermessung derselben mit Strafe bedroht. Durch diese, mit dem 1. Januar 1858 in Kraft tretenden, Bestimmungen ist die Gewährung von Haufmaass beim Verkaufe der Steinkohlen und der übrigen Producte von den Bergwerken selbst unzweifelhaft ausgeschlossen. Die Ausführung derselben und die demgemäss über die Vermessung der abgesetzten Bergwerksproducte auszuübende Controle wird, ebenso wie in den östlichen Provinzen, den zur Gewohnheit erhobenen Gebrauch einer von der gesetzlichen Norm abweichenden Maasseinheit beim Kohlenhandel wirksam beseitigen, und den Erlass eines polizeilichen Verbotes zur Sicherung des Handelsverkehrs entbehrlich machen.

Da überdies nach den Berichten des (tit.) und der Rheinischen Regierungen der Gebrauch des Haufmaasses bei der gesteigerten Nachfrage nach Steinkohlen gegenwärtig sehr beschränkt ist, so trage ich kein Bedenken, die zur Abstellung dieses Gebrauchs zu treffenden Anordnungen bis zum Eintritt der Gesetzeskraft der Verordnung vom 21. Januar d. J. auszusetzen.

Das (tit.) ist bereits durch meinen Erlass vom 6. Februar d. J. angewiesen worden, die erforderlichen Vorbereitungen zur Ausführung der Verordnung zu treffen. Demgemäss ist in der den Revierbeamten zu ertheilenden Instruction auch das in den §§. 2. 5. und 6. enthaltene Verbot des Haufmaasses zur Beseitigung etwaiger Zweifel zu erläutern und die sorgfältige Controle über die Vermessung der abgesetzten Bergwerksproducte vorzuschreiben.

Berlin, den 5. März 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

von der Heydt.

An das Königl. Oberbergamt zu Bonn.

Verhältnisse der Staatsbeamten.

Erlass vom 7. März 1857,

betreffend das Dienstalter der unter gleichem Datum ernannten Referendarien.

Dem Königl. Oberbergamte eröffne ich auf den Bericht vom 21. v. Mts., dass, wenn mehrere Exspectanten, welche an einem Tage die mündliche Prüfung bestanden haben, unter gleichem Datum zu Referendarien ernannt werden, das Praesentatum des Eingangs ihrer letzten schriftlichen Probearbeit darüber entscheiden soll, wie dieselben unter einander im Dienstalter rangiren.

Berlin, den 7. März 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

von der Heydt.

An das Königl. Oberbergamt zu Bonn.

---

*) Vergl. die vorhergehende Seite.

Abschrift zur Kenntnissnahme und Achtung.

Berlin, den 7. März 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

An die übrigen Königl. Oberbergämter zu Breslau.

Erlass an das Königliche Oberbergamt zu Bonn.

(Betreffend die Verlängerung der Frist behufs der Meldung der Exspectanten zur ersten Prüfung.)

Auf den Bericht vom 27. Mai d. J. veranlasse ich das Königl. Oberbergamt, sowohl auf die im Anschluss zurückfolgende Eingabe des Bergexspectanten Z. vom 21. v. Mts., als auch in allen ähnlichen Fällen, über die Verlängerung der Frist behufs der Meldung zur ersten Prüfung gemäss §. 22. der Vorschriften über die Befähigung zu den technischen Aemtern der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung vom 3. März d. J.*) selbst zu entscheiden.

Berlin, den 14. Juni 1856.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Erlass an das Königliche Oberbergamt zu Bonn, auch den anderen Oberbergämtern zugefertigt.

(Die Schulzeugnisse der Aspiranten zur ersten und zweiten Prüfung betreffend.)

Dem Königlichen Oberbergamte eröffne ich auf den Bericht vom 10. v. Mts. bei Rücksendung der Anlagen, dass die Bestimmungen des §. 5. des Prüfungs-Reglements vom 3. März d. J., wonach diejenigen Aspiranten, welche sich zur Ausbildung in der Bergverwaltung mit der Absicht melden, die erste und zweite Prüfung abzulegen, das Zeugniss der Reife zur Universität von einem Gymnasium, diejenigen dagegen, welche sich auf die Elevenprüfung beschränken wollen, das Zeugniss der Reife des Abganges aus der ersten Klasse einer der dafür bezeichneten Real- und höheren Bürgerschulen beizubringen haben, ganz wörtlich zu befolgen sind, und dass demnach diejenigen, welche nur die Elevenprüfung ablegen wollen, auf Grund eines Abgangszeugnisses aus der Secunda oder Prima eines Gymnasiums nicht angenommen werden können.

Berlin, den 6. Juli 1856.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Erlass an das Königliche Oberbergamt zu Bonn und an die übrigen Oberbergämter.

(Betreffend die commissarische Verwaltung der Revierbeamtenstellen, als Vorbereitung zur zweiten Prüfung.)

Auf den Bericht vom 1. d. Mts. erkläre ich mich, unter Rückgabe der Anlage, damit einverstanden, dass die Bergreferendarien, wenn sie auch nur commissarisch ein Jahr lang die Stelle eines Revierbeamten verwalten, dadurch der im §. 36. sub a. der Vorschriften vom 3. März d. J. zur Vorbe-

*) Vergl Band IV. Seite 14 ff. dieser Zeitschrift.

reitung für die zweite Prüfung vorgeschriebenen Bedingung ebenso genügen, wie es im §. 37. ibid. für diejenigen Referendarien bestimmt ist, welche als Berggeschworne wirklich angestellt sind. Dieselben sind daher, gleich den letzteren, nicht verpflichtet, noch besonders ein Jahr lang bei einem Bergamte sich zu beschäftigen, um der Bestimmung im §. 36. sub a. nachzukommen.

Das Königliche Oberbergamt hat hiernach den Referendarius F. zu bescheiden und in ferner vorkommenden Fällen sich zu achten.

Berlin, den 20. Juli 1856.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Erlass an das Königliche Oberbergamt zu Halle.

(Betreffend die Beschäftigung der Berg-Exspectanten auf ausländischen Werken.)

Auf den Bericht vom 8. December d. J. eröffne ich dem Königlichen Oberbergamt hierdurch, dass der Berg-Exspectant X., weil er nicht Beamter ist, eines Urlaubs nicht bedarf, dass es jedoch unbedenklich erscheint, demselben die Zeit seiner Beschäftigung auf dem Hüttenwerke zu Ilsenburg auf die im §. 11. der Prüfungs-Vorschriften vom 3. März d. J. vorgeschriebene Zeit der praktischen Ausbildung anzurechnen und dem Königlichen Oberbergamt, welchem die Leitung der Ausbildung der Exspectanten selbst obliegt, überlassen bleibt, ihm den Aufenthalt auf dem genannten Hüttenwerke zu gestatten. Dagegen ist es unzulässig, dem X. die im §. 12. der Prüfungs-Vorschriften bestimmte einjährige Beschäftigung im Rechnungswesen und Büreaudienst zu erlassen, da der Zweck derselben durch die Beschäftigung auf einem Privat-Hüttenwerke nicht erreicht wird, wonach das Königliche Oberbergamt das Weitere zu veranlassen hat.

Berlin, den 31. December 1856.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Erlass an das Königliche Oberbergamt zu Dortmund.

(Betreffend das Tentamen der Bergbeflissenen.)

Es gehört, wie ich dem Königlichen Oberbergamte auf den Bericht vom 7. d. Mts. hierdurch eröffne, zu den nothwendigen Bedingungen der Annahme eines Bergbeflissenen als Exspectanten, dass das im §. 8. der Vorschriften vom 3. März 1856 abzuhaltende Tentamen, sowohl in Beziehung auf die sub a. vorgeschriebene mündliche Prüfung, als in Betreff der sub b. angeordneten Prüfung bei praktischen Handarbeiten, für genügend zu erachten ist.

Bei dem mangelhaften Ausfall des einen oder des anderen Theiles des Tentamens ist daher der Aspirant als solcher zu betrachten, der dasselbe nicht bestanden hat.

Hiernach hat das Königliche Oberbergamt in Betreff des etc. Z. das Erforderliche zu veranlassen.

Berlin, den 20. Februar 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Erlass an die Königlichen Oberbergämter.

(Betreffend die zu Entlassungs-Prüfungen berechtigten Preussischen Real- und höheren Bürgerschulen.)

In Folge einer Mittheilung des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 8. September v. J. wird dem (tit.) das berichtigte Verzeichniss der zu Entlassungs-Prüfungen nach dem Reglement vom 8. März 1832 berechtigten Preussischen Real- und höheren Bürgerschulen, welchen jedoch in Gemässheit meines Erlasses vom 15. November v. J. die Realschule zu Fraustadt, sowie die Realschule zu Mülheim a. d. Ruhr und zu Grünberg in Schlesien, denen diese Berechtigung unterm 12. November, beziehungsweise 15. December v. J. verliehen worden ist, hinzutreten, im Anschluss hierdurch zugefertigt, um sich hiernach bei der Annahme von Abgangszeugnissen behufs der Zulassung zum Eleven-Examen, an Stelle der, den Prüfungsvorschriften vom 3. März 1856 beigefügten Nachweisung *), zu achten, und die öffentliche Bekanntmachung durch die Amtsblätter der betreffenden Regierungen zu veranlassen.

Berlin, den 12. März 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

von der Heydt.

Verzeichniss

der Preussischen Real- und höheren Bürgerschulen, welche zu Entlassungsprüfungen nach dem Reglement vom 8. März 1832 berechtigt sind.

1. Provinz Preussen.

Die Burgschule zu Königsberg.
Die Löbenicht'sche höhere Bürgerschule zu Königsberg.
Die höhere Bürgerschule zu Wehlau.
Die höhere Bürgerschule zu Memel.
Die höhere Bürgerschule zu Tilsit.
Die höhere Bürgerschule zu Culm.
Die höhere Bürgerschule zu Graudenz.
Die höhere Bürgerschule zu Elbing.
Die Petrischule in Danzig.
Die Johannisschule in Danzig.

2. Provinz Pommern.

Die Friedrich-Wilhelmsschule in Stettin.
Die Realschule in Colberg.
Die Realschule in Stralsund.
Die mit dem Gymnasium in Greifswald verbundene Realschule.

3. Provinz Brandenburg.

Die Königliche Realschule in Berlin.
Die Städtische Gewerbeschule in Berlin.
Die Königstädtische Realschule in Berlin.
Die Louisenstädtische Realschule in Berlin.
Die mit dem Friedrichs-Gymnasium in Berlin verbundene Realschule.
Die Realschule zu Potsdam.
Die Realschule zu Brandenburg.
Die Realschule zu Perleberg.
Die Realschule zu Frankfurt a. d. O.
Die Realschule zu Cüstrin.
Die Realschule zu Landsberg a. d. W.
Die Realschule zu Lübben.
Die mit dem Gymnasium zu Prenzlau verbundene Realschule.

4. Provinz Sachsen.

Die Handelsschule zu Magdeburg.
Die Realschule in Burg.
Die höhere Bürgerschule in Halberstadt.
Die höhere Bürgerschule in Aschersleben.
Die Realschule in Erfurt.
Die Realschule in Nordhausen.
Die Realschule der Frank'schen Stiftung in Halle.

*) Vergl. Zeitschrift Bd. IV. Lief. I. Seite 26 f.

5. Provinz Posen.

Die Realschule zu Meseritz.
Die Realschule zu Posen.
Die Realschule zu Bromberg.

6. Provinz Schlesien.

Die höhere Bürgerschule am Zwinger in Breslau.
Die höhere Bürgerschule zum heiligen Geist in Breslau.
Die Realschule zu Neisse.
Die Realschule zu Görlitz.
Die Realschule zu Landeshut.

7. Provinz Westfalen.

Die Realschule in Siegen.
Die mit dem Gymnasium in Minden verbundene Realschule.

8. Rheinprovinz.

Die Realschule zu Cöln.
Die Realschule zu Barmen.
Die Realschule zu Crefeld.
Die Realschule zu Düsseldorf.
Die Realschule zu Elberfeld.
Die Realschule zu Mülheim a. d. Ruhr.
Die Realschule zu Achen.
Die Realschule zu Trier.
Die mit dem Gymnasium zu Duisburg verbundene Realschule.

Haupt-Etat der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Verwaltung für das Jahr 1857.

Einnahmen.

A. Bei den Staatswerken, als:	Gruben Thlr.	Hütten Thlr.	Salinen Thlr.	Summen Thlr.
1. Für Producte aller Art	7,703773	3,367719	1,365434	12,436926
2. Für Materialien, an Miethen und anderen ökonomischen Nutzungen	120303	46803	26658	193764
3. An Pensionsbeiträgen der Beamten	556	1013	658	2227
4. Vom Verkaufe an Beständen auf eingestellten Werken und an ausserordentlichen Einnahmen	—	—	—	61000
Summe A.	7,824632	3,415535	1,392750	12,693917

B. Bei den Kassen der	Bergämter Thlr.	Oberbergämter Thlr.	Minist.-Abtheilung Thlr.	Summen Thlr.
1. An Zwanzigsten und anderen Bergwerks-Abgaben	1,003801	—	—	1,003801
2. An Gebühren und Sporteln (einschliesslich Markscheidergebühren)	55633	—	—	55633
3. An Miethen und anderen ökonomischen Nutzungen	1662	2333	100	4095
4. An Pensionsbeiträgen der Beamten	3339	1395	670	5404
Summe B.	1,064435	3728	770	1,068933
Summe aller Einnahmen				13,762850

Ausgaben.

A. Bei den Staatswerken, als:	Gruben Thlr.	Hütten Thlr.	Salinen Thlr.	Summen Thlr.
1. An Besoldungen, Gebühren etc. der Beamten . . .	29804	54895	39294	123993
2. An Reisekosten, Diäten und Büreaubedürfnissen . .	10499	9013	5551	25063
3. An Betriebskosten	4,195480	2,644639	617537	7,457656
4. An Debitskosten	82677	30195	278274	391146
5. Zu Bauten und Reparaturen	1,232018	436444	365659	2,034121
6. An Abgaben und Grundentschädigungen	70245	1979	5315	77539
7. An Beiträgen und Zuschüssen zu den Knappschaftskassen	79764	7280	15289	102333
Summe der ordentlichen Ausgaben	5,700487	3,184445	1,326919	10,211851
8. Zur Anlage eines Steinsalzschachtes und einer Saline bei Stetten (Hohenzollern) . . .				44840
9. Zu Tiefbohrungen auf Steinkohlen im Saarbrücker Bergamtsbezirk				15000
10. Zur Abteufung eines Steinsalzschachtes bei Erfurt				50000
11. Zur Anlage einer Eisenbahn von der Saline zu Artern nach den Braunkohlengruben bei Voigtstedt				66000
12. Zur Herstellung einer Anschlusscurve zwischen der nach der Grube Vonderheydt führenden Zweigbahn der Saarbrücker Eisenbahn und der nach der französischen Grenze führenden Hauptbahn				50000
13. Für einen Anbau an das Bergamtsgebäude zu Eisleben				5000
Summe der einmaligen ausserordentlichen Ausgaben				230840
Summe A.				10,442691

B. Bei den Kassen der	Bergämter Thlr.	Oberbergämter Thlr.	Minist.-Abtheilung Thlr.	Summen Thlr.
1. An Besoldungen, Honoraren und Gebühren	182318	77736	34800	294854
2. An Reisekosten und Diäten	33818	8850	2500	45168
3. Für Büreaubedürfnisse	12514	7441	3550	23505
4. Für die Bücher-, Riss- und Mineraliensammlungen .	7379	3994	2000	13373
5. Für die geognostische Landesuntersuchung	—	—	4000	4000
6. Für die Unterhaltung der Dienstgebäude	3577	3079	550	7206
7. An sonstigen Ausgaben bei der Verwaltung des Bergregals	4049	—	—	4049
8. Zur Unterstützung von Beamten und deren Hinterbliebenen	—	—	10000	10000
9. Zur Anziehung von Beamten und Arbeitern	—	—	15000	15000
10. An Prämien für Bergleute zur Erbauung von Wohnhäusern	—	—	10000	10000
11. An Zuschüssen zu den Knappschaftskassen	—	—	2326	2326
12. Zu unvorhergesehenen Betriebs- und Bauausführungen, zu Versuchen und ausserordentl. Grundentschädigungen	—	—	50000	50000
13. Zu ausserordentlichen Verwaltungskosten, Ablösung von Reallasten, Instructionsreisen der Beamten, Umzugskosten u. s. w.	—	—	25000	25000
Summe B.	243655	101100	159726	504481
Summe aller Ausgaben				10,947172
Hiergegen die obige Einnahme				13,762850
Bleibt Ueberschuss für die General-Staatskasse				2,815678

Verunglückungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preussen im Jahre 1857,

in chronologischer Reihenfolge.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name des Bergwerks	Mineral des Bergwerks	Ort des Bergwerks	Vor- und Zuname des Verunglückten	Arbeits-verhältniss des Verunglückten	Veranlassung des Unfalls
1	4. Jan.	Düren	Atsch	Steink.	Stolberg	Jac. Schmelzer	Zimmerhäuer	wurde im Maschinenschachte von einer herabfallenden Schraube am Kopfe tödtlich verletzt und starb bald darauf.
2	6. -	Essen	Königin Elisabeth	Steink.	Kray	Wilh. Hesse	Häuer	wurde beim Pfeilerabbau verschüttet.
3	7. -	Düren	Glückauf No. 56.	Mühlsteinbruch	Niedermendig	Joh. Stallknecht	Steinbrecher	durch einen aus dem Förderkorbe in den Schacht heruntergefallenen Stein erschlagen.
4	7. -	Tarnowitz	Carlshoffnung	Steink.	Siemianowitz	Ant. Urbainski	Schlepp.	durch hereinbrechendes Kohl aus dem Stosse der Grundstrecke verschüttet.
5	8. -	Waldenburg	Morgen-und Abendsterngrube	Steink.	Altwasser	CarlGemsjäger	Häuer	im Fördertrum des Bremsschachtes auf dem 6ten Flötz durch einen herabrollenden Wagen zerschmettert.
6	12. -	Essen	Pauline	Steink.	Heidthausen	Joh. Weyand	Häuer	stürzte in den Bremsschacht.
7	13. -	Saarbrücken	Altenwald	Steink.	Sulzbach	Michel Munno	Lehrhäuer	durch plötzliches Hereinbrechen eines Felsstückes vor einer Abbaustrecke wurde der Verunglückte der Art gequetscht, dass er nach Verlauf einer halben Stunde gestorben ist.
8	14. -	Waldenburg	Neu-Glückauf	Steink.	Rudolphswaldau	Hermann Haberecht	Schlepp.	bei der Schramarbeit durch hereinbrechendes Kohl aus der nicht verbolzten Oberbank erschlagen.
9	15. -	Eisleben	S. No. 45.	Braunk.	Nödlitz	Christ. Hempel	Lehrhäuer	wurde durch eine hereingebrochene 1 Fuss starke Kohlwand niedergeworfen und kam dabei zu Tode.
10	16. -	Tarnowitz	Wilhelmswunsch	Steink.	Orzesche	Franz Muscher	Häuer	beim Schlitzen des Oberkohls durch Hereinbrechen desselb. erschlagen.
11	19. -	Tarnowitz	Carlshoffnung	Steink.	Siemianowitz	Joseph Kapussick	Häuer	stürzte in den Schacht.
12	23. -	Halberstadt	Marie Elise	Braunk.	Neindorf	Balth. Schade	Interimsarbeiter	kam im Tagebau durch hereingegangenen Abraum zu Tode.
13	24. -	Essen	Waldhorn	Steink.	Byfang	Heinr. Bauer	Häuer	wurden beim Betreiben des Orts No. 3. Westen auf Flötz Stuput verschüttet. Die Versuche zur Auffindung der Leichen sind bis jetzt vergeblich gewesen.
14	24. -	Essen	Waldhorn	Steink.	Byfang	Heinr. Schäfer	Häuer	(wie No. 13)
15	25. -	Essen	Glücksthal	Eisenst.	Nieder-Schwarzbach	Wilh. Derendorf	Schlepp.	stürzte beim Anfahren in den Schacht.
16	26. -	Düren	Gouley	Steink.	Morsbach	Joh.Jos.Herbst	Haspelzieher	stürzte in den Kunstschacht.
17	26. -	Bochum	Dorstfeld	Steink.	Dorstfeld	Bonneroth	Schlepp.	stürzte von der Ladebühne, wurde darauf von einem Eisenbahnwaggon übergefahren und fand dadurch seinen Tod.
18	27. -	Saarbrücken	Hostenbach	Steink.	Hostenbach	J. Bogenschütz	Häuer	beim Nachreissen des Dachgesteins durch ein herabgefallenes Felsstück erschlagen.
19	29. -	Saarbrücken	Heinitz	Steink.	Neunkirchen	Christ. Schönwolf	Schlepp.	wurde von einem hereinbrechenden Stück Kohle in dem wahrscheinlich stempelleeren Abbauort am Kopfe tödtlich verletzt.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name des Bergwerks	Mineral des Bergwerks	Ort des Bergwerks	Vor- und Zuname des Verunglückten	Arbeitsverhältniss des Verunglückten	Veranlassung des Unfalls
20	31. Jan.	Düren	Meinerzhagen	Bleierz	Kommern	Joh. Bong	Häuer	durch ein beim Wegthun eines Schusses losgesprengtes Gesteinsstück getödtet.
21	2. Febr.	Düren	Maria	Steink.	Höngen	Joh. Jos. Vaessen	Schlepp.	durch das Hereinbrechen einer Kohlenmasse erschlagen.
22	7. -	Essen	Zollverein	Steink.	Katernberg	Gottfr. Diedrich	Häuer	fiel von der Fahrt nnd ist in Folge der erhaltenen Verletzungen gestorben.
23	9. -	Saarbrücken	Heinitz	Steink.	Neunkirchen	Fr. Flickinger	Lehrhäuer	durch das Hereinbrechen eines Schiefermittels vor einer Abbaustrecke tödtlich verletzt.*
24	9. -	Tarnowitz	Salzbohrversuch bei		Pless	J. Swierdschek	Arbeiter	beim Niedertreiben der Röhrentour vom Rammbär getroffen und getödtet.
25	9. -	Eisleben	Vereinigte Revier	Eisenst.	Kamsdorf	Heinr. Hanser	Häner	wurde durch eine hereinfallende Zechsteinwand beschädigt und ist in Folge dessen am 7. März gestorben.
26	10. -	Essen	Heinrich Theodor	Steink.	Alten-Essen	Joh. Paulsen	Abnehmer	stürzte in den Förderschacht.
27	10. -	Rüdersdorf	Wrangel	Braunk.	Hohen-Gränig	G. Klockow	Lehrhäuer	bei dem Nachreissen der Firste eines Füllortes von dem hereinbrechenden Hangenden verschüttet.
28	13. -	Eisleben	Kuxberger Revier	Kupferschiefer	Helbra	Jeremias Sprung	Häner	wurde durch eine nicht gehörig unterstempelte Wand beim Schrämen erdrückt.
29	15. -	Tarnowitz	Apfel	Galmei	Beuthen	Joseph Jacnbetzki	Häner	beim Anholen eines Pumpenventils durch den abspringenden Kübel erschlagen.
30	15. -	Tarnowitz	Apfel	Galmei	Beuthen	Anton Tottyn	Zieher	beim Anholen eines Pumpenventils durch den abspringenden Kübel erschlagen.
31	17. -	Bochum	Nachtigall-Tiefbau	Steink.	Bommern	Heinr. Muhr	Schlepp.	wurde vom Förderkorbe ergriffen und so verletzt, dass er bald darauf starb.
32	18. -	Düren	Centrum	Steink.	Eschweiler	Gerh. Breuer	Häuer	stürzte in den Fahrschacht.
33	18. -	Düren	Glückauf No. 56.	Duckstein-bruch	Plaidt	Ant. Huppert	Steinbrecher	beim Hereingewinnen des Gebirges durch nachrutschendes loses Gestein am Unterleib verwundet und bald darauf gestorben.
34	19. -	Tarnowitz	Königin Luise	Steink.	Zabrze	Paul Malscherzik	Häuer	bei der Zimmerarbeit durch hereinbrechendes Firstenkohl tödtlich verletzt.
35	21. -	Düren	Meinerzhagen	Bleierz	Kommern	P. Oswald Krämer	Häuer	durch das Hereinbrechen einer durch mehrere Schüsse zerrissenen Gesteinsmasse erschlagen.
36	24. -	Rüdersdorf	Auguste	Braunk.	Nuhnen	Carl Lehmann	Tagelöhner	Hereinbrechen des Hangenden beim Abbau.
37	26. -	Essen	Ver. Roland	Steink.	Dümplen	Heinr. Kühling	Schlepp.	beim Abschleppen in der 2. Diagonale unter den Wagen gekommen und in Folge erlittener Verletzungen gestorben.
38	28. -	Tarnowitz	Luisensglück	Steink.	Rosdzin	Aug. Hoffmann	Schlepp.	auf der Bremsweg-Bühne neben dem leeren Wagen bewusstlos und stark beschädigt gefunden. Er starb eine halbe Stunde nachher, ohne dass die Ursache seiner Verletzung ermittelt worden ist.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name	Mineral	Ort	Vor- und Zuname	Arbeits-verhältniss	Veranlassung des Unfalls
			des Bergwerks			des Verunglückten		
39	28. Feb.	Essen	Kunstwerk	Steink.	Hultrop	Joh. Söhnchen	Häuer	kam durch das Hereinbrechen einer Gesteinsschaale zu Tode.
40	4. März	Essen	Ver. Hagenbeck	Steink.	Altendorf	J. Weilbecker	Häuer	stürzte in den Wetterschacht.
41	4. -	Halberstadt	Friedrich	Braunk.	Aschersleben	Christ. Richter	Interimsarbeiter	wurde durch eine im Schachte niederfallende Holzkappe am Kopfe getroffen und augenblicklich getödtet.
42	5. -	Bochum	Ver. Maria Anna und Steinbank	Steink.	Höntrop	Heinr. Thiemann	Schlepp.	stürzte in den Fahrschacht.
43	5. -	Bochum	Carl Wilhelm	Steink.	Stiepel	Theodor Back	Schlepp.	stürzte in ein Rollloch und starb am folgenden Tage.
44	7. -	Düren	Neulaurweg	Steink.	Kohlscheid	Math. Jos. Dohmen	Häuer	durch das Hereinbrechen einer Kohlenmasse erschlagen.
45	8. -	Bochum	Massen II.	Steink.	Aplerbeck	W. Mehrmann	Häuer	wurde während der Förderung durch einen in den Schacht gefallenen Förderwagen erschlagen.
46	9. -	Bochum	Luise	Steink.	Barop	Died. Grasekamp	Häuer	wurde von der Dampfmaschine erfasst und erdrückt.
47	9. -	Siegen	Weiss	Blende, Blei und Kupf.erz	Bensberg	Joh. Meurer	Häuer	beim Durchbrechen einer zu Bruche gegangenen Rolle in einer Strecke verschüttet.
48	9. -	Siegen	Hubertus	Eisenerz	Giershagen	Joh. Hoffmann	Häuer	von einer aus der Firste herniederstürzenden Eisensteinmasse erschlagen.
49	10. -	Eisleben	St. Johannes	Braunk.	Holdenstedt	Gottl. Hörhold	Häuer	wurde beim Abbau verschüttet.
50	12. -	Halberstadt	Georg	Braunk.	Aschersleben	Christian Edler	Interimsarbeiter	stürzte bei der Planirung des Bruchfeldes in einen zum zweiten Male zum Gehen gekommenen Tagebruch und wurde dabei verschüttet.
51	16. -	Bochum	Carl Wilhelm	Steink.	Stiepel	Wilhelm Lutz	Haspelzieher	kam zu nahe an das Kauenfeuer und starb in Folge der Brandwunden.
52	16. -	Essen	Graf Beust	Steink.	Essen	Wilh. Heinrich Sarhage	Häuer	wurde durch einen Steinblock aus dem Hangenden erschlagen.
53	18. -	Bochum	Johannes-Erbstolln	Steink.	Ardey	Wilh. Lindermann	Abnehm. und Anschläger	kam über Tage unter den leeren Wagenzug, und wurde so stark verletzt, dass er kurz darauf starb.
54	18. -	Düren	Magdalenenbruch	Dachschiefer	Montjoie	Hub. Joerres	Gesteinsträger	durch ein herabfallendes Gesteinsstück erschlagen.
55	21. -	Düren	Friesdorfer Werk	Braunk.	Friesdorf	Joh. Färber	Hülfshäuer	beim Ausschlagen der Stempel aus einem abgebauten Pfeiler durch das rasch nachbrechende Dachgebirge verschüttet.
56	26. -	Düren	Gottessegen	Eisenst.	Blankenheimersdorf	Nick. Schmahl	Häuer	kam durch das Zusammenbrechen eines Schachtes um's Leben.
57	26. -	Düren	Gleeser	Duckstein-bruch	Glees	P. Jos. Blei	Steinbrecher	kam durch die Explosion des Pulvervorrathes, den er selbst unvorsichtiger Weise entzündet hatte, zu Tode.

(Fortsetzung folgt.)

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

V. Band. 2. Lieferung.

A. Verwaltung und Statistik.

Gesetze, Verordnungen, Ministerialerlasse und Verfügungen.

Muthungs- und Verleihungsangelegenheiten.

Bekanntmachung vom 31. Januar 1857,

betreffend die Verwaltung des Bergregals in der Provinz Preussen.

Se. Excellenz der Herr Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten hat durch Erlass vom 17. November 1856 dem unterzeichneten Oberbergamt die Verwaltung des Bergregals in der gesammten Provinz Preussen übertragen. Wir bringen dies hierdurch mit dem Bemerken zur öffentlichen Kenntniss, dass alle Schürf- und Muthungsgesuche, welche das Territoriale der Provinz Preussen betreffen, an das Königliche Bergamt zu Waldenburg in Schlesien zu richten sind.

Hinsichtlich der zum Bergregal gehörenden Mineralien verweisen wir auf die Bestimmungen des Allg. Landrechts Th. II. Tit. 16. §§. 69—71., welche in allen denjenigen Landestheilen Anwendung finden, in denen das durch die Allerhöchsten Publications-Patente vom 4. August 1801 und 6. März 1802 publicirte ostpreussische Provinzialrecht Geltung hat. In denjenigen Landestheilen aber, wo das westpreussische Provinzialrecht vom 19. April 1844 (Gesetzsammlung Seite 106) gilt (cfr. §. 1. und 2. dieses Gesetzes), ist der §. 82. desselben für den Umfang des Bergregals dergestalt maassgebend, dass in diesen Landestheilen nur das Steinsalz und die Salzquellen zum Bergregale gehören.

Uebrigens hat es hinsichtlich des Bernsteins bei den bisherigen Bestimmungen sein Bewenden, wonach derselbe nach wie vor dem Ressort der Königlichen Regierungen verbleibt.

Breslau, den 31. Januar 1857.

Königlich preussisches Oberbergamt.

Erlass an das Oberbergamt zu Breslau,

betreffend die Zulässigkeit der Muthungen, welche auf Grund eines ohne Schürferlaubniss gemachten Fundes eingelegt werden.

Die Bestimmung des Erlasses vom 7. April d. J.,

> dass die Zulässigkeit einer Muthung nur durch das Vorhandensein der gemutheten Lagerstätte und die Freiheit des Feldes bedingt sei, und dass es einer Erörterung darüber nicht bedürfe, wie das in Anspruch genommene Mineral-Vorkommen entdeckt worden sei,

ist, wie ich dem (tit.) auf den Bericht vom 10. Juni d. J. eröffne, durch die von dem Bergamte zu Waldenburg erhobenen Bedenken nicht für widerlegt zu erachten.

Das Bergamt geht von der Annahme aus, dass die Gültigkeit einer Muthung durch die Gesetzlichkeit des ihr zu Grunde liegenden Fundes bedingt sei, und dass nur der durch Schürfarbeiten auf Grund einer Schürferlaubniss oder durch andere Arbeiten, welche erweislich nicht die Entdeckung des gemutheten Minerals bezweckten, aufgedeckte Fund als ein legaler zu betrachten, der absichtlich ohne Schürferlaubniss gemachte Fund aber ungesetzlich sei.

Diese Ausführung erscheint jedoch nicht zutreffend. Der Fund, welcher einer Muthung zu Grunde liegt, ist nicht eine Rechtshandlung, sondern eine körperliche Sache, welcher nur physische, nicht juridische Eigenschaften beiwohnen. Die Handlung des Findens, die Thätigkeit des Muthers bei Entdeckung der Lagerstätte kommt nach Cap. II. §. 4. der Schlesischen Bergordnung und §. 154. Tit. 16. Th. II. Allg. Landrechts nur da in Betracht, wo von dem Rechte des ersten Finders, von dem Vorzugsrechte eines unter mehreren Muthern derselben Lagerstätte die Rede ist.

Sofern ein solches Finderrecht nicht geltend gemacht wird, ist nach Cap. III. §. 1. der Schlesischen Bergordnung und §. 158. Allg. Landrecht II. 16. jeder Liebhaber befugt, eine entblösste Lagerstätte zu muthen, ohne dass der Muthung eine Handlung des Findens vorhergehen müsste, von deren rechtlicher Beschaffenheit die Gültigkeit der Muthung abhängig wäre. Wenn also der blosse Muther nur aus dem Acte der Muthung, nicht aus einer der Einlegung vorhergehenden Handlung des Findens Rechte herleitet, so kann auch die Art und Weise, wie er die gemuthete Lagerstätte gefunden hat, auf die Gültigkeit seiner Muthung an sich, abgesehen von dem Falle der Concurrenz mehrerer Muther, nicht von Einfluss sein. Wäre der Fund auch bei Gelegenheit einer unerlaubten Handlung gemacht, so könnte doch von der Anwendung des §. 35. Allg. Landrechts I. 3. nicht die Rede sein, weil der Muther, so lange er nicht das Vorzugsrecht des ersten Finders geltend macht, aus der Handlung des Findens keine Rechte herleitet, sondern nur aus dem Acte der Muthung und dem Dasein des Fundes.

Es ist aber auch kein Grund vorhanden, die Aufsuchung der zum Regal gehörigen Mineralien ohne Schürferlaubniss als eine unerlaubte Handlung zu bezeichnen. Die Einholung einer Schürferlaubniss ist in der Schlesischen Bergordnung Cap. II. §. 1. und in dem Allg. Landrecht Th. II. Tit. 16. §. 141 f. nur als Bedingung des Rechts zum Schürfen auf fremdem Grund und Boden vorgeschrieben. Nirgends ist indess die Aufsuchung ohne Schürferlaubniss verboten oder mit Strafe bedroht. Es fehlt deshalb an jedem Grunde, solche Schürfarbeiten als heimliche oder unerlaubte zu bezeichnen, und dem Unternehmer die Befugniss abzusprechen, auf den durch solche Arbeiten gemachten Fund, wie jeder Andere, Muthung einzulegen.

Die Meinung der Gerichtshöfe, auf welche sich das Bergamt ohne jede nähere Anführung beruft, ist der oben entwickelten Auffassung bisher nicht entgegen getreten, vielmehr ist dieselbe von dem Königlichen Obertribunal in dem Urtheil vom 23. August 1849 (Entscheidungen Bd. 18. S. 326) ausdrücklich adoptirt. Eben so unrichtig ist die Anführung des Bergamts, dass durch die Circular-Verfügung vom 31. März 1852 die Vornahme von Schürfarbeiten ohne Schürferlaubniss untersagt worden sei, da vielmehr das gerade Gegentheil im §. 20. Lit. 6. in den Worten: „oder durch Schürfarbeiten, und zwar mit oder ohne Schürfschein", indirect anerkannt worden ist.

Das Bergamt ist hiernach auf seinen Bericht vom 2. Juni d. J. zu bescheiden.

Berlin, den 30. Juni 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

von der Heydt.

Verhältnisse der Miteigenthümer von Bergwerken.

Erlass an das Oberbergamt zu Breslau, auch den übrigen Oberbergämtern und dem Bergamte zu Rüdersdorf zugefertigt,

betreffend die Bekanntmachung der Consolidationen und anderer Verfügungen über die Substanz der Bergwerke durch die Amtsblätter.

Die Vorschrift des §. 11. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 über die Verhältnisse der Mit-Eigenthümer eines Bergwerks (Gesetzsamml. S. 265) findet allerdings, wie ich dem Königl. Oberbergamte auf den Bericht vom 17. April d. J. hierdurch eröffne, ebenso wie das ganze Gesetz, nur auf diejenigen Bergwerke unmittelbar Anwendung, welche von mehreren Personen nach ideellen Antheilen besessen werden.

Es ist jedoch nicht zu verkennen, dass die Gründe, aus welchen die öffentliche Bekanntmachung der gewerkschaftlichen Beschlüsse über die Consolidation von Bergwerken oder über sonstige Veränderungen in dem Gegenstande der Verleihung für nothwendig erachtet ist, ebenso auch für die Bekanntmachung der auf den Antrag von Allein-Eigenthümern genehmigten Consolidationen und Veränderungen in dem Gegenstande der Verleihung sprechen.

Die Ausdehnung der Vorschrift des §. 11. Al. 2. cit. auf die zuletzt erwähnten Fälle erscheint daher unbedenklich. Ich bestimme deshalb, dass jede Consolidation und jede andere Verfügung über die Substanz von Bergwerken, gleichviel ob dieselbe auf gewerkschaftlichen Beschlüssen, oder auf Verträgen, beziehungsweise auf Anträgen der Allein-Eigenthümer beruht, nach Einholung der von mir zu ertheilenden Genehmigung, ihrem wesentlichen Inhalte nach durch das Amtsblatt des Regierungsbezirks bekannt gemacht werde.

Berlin, den 29. April 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Erlass an das Königliche Oberbergamt zu Dortmund, auch den übrigen Oberbergämtern und dem Bergamte zu Rüdersdorf zugefertigt,

die Gebühren der zur Entscheidung über einen gewerkschaftlichen Mehrheitsbeschluss berufenen Schiedsrichter betreffend.

Wenn das Bergamt zu Bochum nach seinem Berichte vom 10. April d. J. sich nicht für befugt erachtet, die Gebühren der zur Entscheidung über einen gewerkschaftlichen Mehrheitsbeschluss berufenen Schiedsrichter festzusetzen und einzuziehen, vielmehr glaubt, dass dem Schiedsrichter überlassen bleiben müsse, diese Gebühren von dem erwählenden Theile der Gewerkschaft beizutreiben, so beruht diese Ansicht, wie ich dem Königlichen Oberbergamte auf den Bericht vom 21. April d. J. hierdurch eröffne, auf der irrigen Annahme, dass die Gebührenforderung des Schiedsrichters sich auf einen blossen Privatvertrag mit dem erwählenden Theile der Gewerkschaft gründe. Die Function der Schiedsrichter beruht indess nicht auf einem blossen Compromisse der Betheiligten, sondern auf der bestimmten Vorschrift der §§. 7. und 8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 (Gesetzsamml. S. 265), welche einen schiedsrichterlichen Ausspruch verlangen und nur die Bezeichnung der Personen den Parteien überlassen. Der Schiedsrichter ist daher nicht als ein zur Begutachtung bestellter Bevollmächtigter der erwählenden Partei zu betrachten, sondern er ist durch das Gesetz zur Erfüllung eines öffentlichen Amts berufen. Die Renumerirung für seine Mühwaltung muss daher durch diejenige Behörde vermittelt werden, welche ihm auf Grund der von den Parteien getroffenen Wahl die Ausübung seines Richteramts überträgt und zwar auf Kosten derjenigen Partei, welche in dem schiedsrichterlichen Verfahren unterliegt. Da es jedoch an einer ausdrücklichen Bestimmung hierüber noch mangelt, so verordne ich auf Grund des §. 27. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 über die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks und im Anschluss an die Verfügungen vom 19. Februar und 9. November v. J. (Zeitschrift Band IV. S. 9. und 169) hierdurch, dass die Gebühren und Reisekosten der nach §§. 7. und 8. des allegirten Gesetzes erwählten Schiedsrichter auf den Antrag derselben von den Bergämtern nach den Sätzen des Gesetzes vom 29. März 1844 festzusetzen und von dem unterliegenden Theile einzuziehen sind. Als unterliegender Theil ist im Falle der Zurücknahme der Provocation die provocirende Minderheit zu betrachten.

Berlin, den 3. Mai 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Polizei.

Verordnung vom 8. Juni 1857,

betreffend die Anwendbarkeit des Bergpolizei-Reglements für den Stein- und Braunkohlen-Bergbaubetrieb in der Ober- und Niederlausitz vom 20. December 1854, in den ehemals zum Königreich Sachsen gehörigen Landestheilen des Regierungsbezirkes Potsdam.

Auf Grund des Vorbehalts in dem §. 7. des für die Kurfürstlich Sächsischen Erblande unter dem 19. August 1743 ergangenen Mandats: „wegen Entdeckung derer im Lande befindlichen Steinkohlenbrüche" wird hierdurch verordnet, dass das unter dem 20. December 1854 erlassene Bergpolizei-Reglement für den Betrieb des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues in der Ober- und Niederlausitz fortan auch in den vormals zum Königreich Sachsen gehörigen Landestheilen des Regierungsbezirkes Potsdam, insbesondere in der Standesherrschaft Baruth und den Aemtern Jüterbogk, Dahme, Belzig und Rabenstein, nebst enclavirten ritterschaftlichen Orten, sowie in den vormals zum Kreise Wittenberg gehörigen Ortschaften Blankensee und Stangenhagen, in Anwendung gebracht werden soll.

Berlin, den 8. Juni 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Circular-Verfügung an sämmtliche Regierungen (mit Ausnahme der in Frankfurt) und das Polizei-Präsidium,

betreffend die Verhütung von Dampfkessel-Explosionen.

In den letzten Jahren hat die Zahl der Dampfkessel-Explosionen in einer mit der Vermehrung derartiger Anlagen nicht in Verhältniss stehenden, das Publikum beunruhigenden Weise zugenommen.

Durch die stattgefundenen Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass diese Explosionen in den meisten Fällen durch Wassermangel im Kessel, sonst aber durch andere Fahrlässigkeit oder durch Ueberlastung der Sicherheitsventile veranlasst worden sind. In den erstgedachten Fällen wurden die von Wasser entblössten Kesseltheile glühend und waren dann nicht mehr im Stande, dem Drucke der Dämpfe zu widerstehen. Die Explosionen traten in ihrer Wirkung um so zerstörender auf, wenn plötzlich kaltes Wasser durch die Speisevorrichtungen in den Kessel und mit den bereits glühenden Wandungen in Berührung gebracht wurde. Sie kamen fast alle bei sogenannten Cornwall'schen Dampfkesseln vor, welche wegen ihres verhältnissmässig grösseren Nutzeffects bei einfacher Construction eine grosse Verbreitung gefunden haben.

Wenn die Grössenverhältnisse dieser Kessel, der beabsichtigten Leistung entsprechend, richtig bemessen sind, wenn bei ihnen ein ruhiges gleichmässiges Feuer erhalten wird, und ihre Speisung mit Wasser durchaus gleichmässig und der stattfindenden Verdampfung entsprechend erfolgt, kann deren Benutzung nicht gefährlicher sein, als die von Dampfkesseln anderer Construction. Wird aber in dieser Beziehung etwas versehen, insbesondere die Speisung vernachlässigt, so ist der Gebrauch der Cornwall'schen Kessel gefährlicher, als der der Kessel von anderer Construction, theils wegen der Lage des Feuers in denselben, theils weil die, der stärksten Einwirkung des Feuers ausgesetzten Feuerrohrflächen nur mit einer, wenige Zoll starken Wasserschicht bedeckt sind.

Die Königliche Regierung hat durch Belehrung der Fabrikanten bei Gelegenheit veränderter Einrichtungen vorhandener gewerblicher Anlagen oder neuer Unternehmungen und durch Warnung darauf hinzuwirken, dass da, wo ein stets gleichmässiger Dampfverbrauch nicht zu erwarten ist, die Anlage von

Cornwall'schen oder ähnlich construirten Dampfkesseln möglichst vermieden, dagegen vielmehr eine Construction gewählt werde, bei welcher nicht schon eine geringe Vernachlässigung in der Bewartung die Gefahr der Explosionen mit sich bringt, und dass insbesondere die, für irgend welche bestimmte Leistungen bemessenen Kesselanlagen nicht späterhin dazu benutzt werden, noch nebenbei den Dampf für ganz andere, bei ihrer Construction nicht vorgesehene Zwecke zu liefern, es sei denn, dass eine sorgfältige Prüfung darüber keinen begründeten Zweifel lässt, dass die Leistungsfähigkeit der Maschinen mit den gesteigerten Anforderungen in richtigem Verhältnisse steht.

Auch ist auf die, mit dem Gebrauche unverhältnissmässig grosser Kessel verbundene Gefahr aufmerksam zu machen.

Jedenfalls ist darauf zu halten, dass Cornwall'sche Dampfkessel so eingemauert werden, dass die durch den Kessel gelegten Feuerzüge auch gleichmässig vom Wasser bedeckt sind. Bei Ertheilung von Concessionen ist das Erforderliche in diesen vorzusehen.

Berlin, den 28. April 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Circular-Verfügung an sämmtliche Regierungen,

betreffend die sogenannten Compressions-Manometer bei den Dampfkesseln.

Unter Bezugnahme auf die Bestimmung im §. 11. des Regulativs, die Anlage von Dampfkesseln betreffend, vom 6. September 1848, wonach an jedem Dampfkessel oder an den Dampfleitungsröhren eine Vorrichtung angebracht sein muss, welche den stattfindenden Druck der Dämpfe zuverlässig angibt, finde ich mich veranlasst, die Königliche Regierung darauf aufmerksam zu machen, dass die zu diesem Zwecke öfters angewandten, sogenannten Compressions-Manometer nach dem Gutachten der Königlichen technischen Deputation für Gewerbe als zuverlässig nicht anzuerkennen sind, und dass daher durch die Anwendung solcher Compressions-Manometer der obenerwähnten Vorschrift des Regulativs nicht genügt wird.

Die Königliche Regierung wolle dies durch ihr Amtsblatt zur öffentlichen Kenntniss bringen.

Berlin, den 2. Juni 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Metallpreise zu Hamburg im Jahre 1856.

(Hierzu Tafel I.)

Die Principien, nach welchen in der nachstehenden Uebersicht und in der beigefügten Steindrucktafel die von dem Herrn W. Michaelsen zu Hamburg allwöchentlich mitgetheilten Preiscourante über die Metalle berechnet und zusammengestellt worden sind, wurden bereits im I. Bande Seite 58 näher angegeben.

Die Metallpreise haben, obwohl dieselben, mit Ausnahme des Zinkes und Stabeisens, gegen das Jahr 1855 gewichen sind, doch im Allgemeinen einen relativ hohen Stand behauptet.

Die Kupferpreise, welche sich auf das sogenannte Elbkupfer (Hamburger E. K. W.) beziehen, und sich während des grössten Theiles des Jahres 1855 auf dem hohen Preise von 80 Mark Banco für 100 Hamb. Pfund oder beziehungsweise von 43 Thlrn. 2 Sgr. 4 Pf. für 1 Preuss. Centner erhalten haben, sind im Jahre 1856 allmälig bis auf 74 Mark oder beziehungsweise bis auf 39 Thlr. 25 Sgr. 5 Pf. gefallen. Die grösste Preisdifferenz im Jahre 1856 beträgt 5 Mark 8 Sch. für 100 Hamb. Pfund oder 2 Thlr. 28 Sgr. 10 Pf. für 1 Preuss. Centner.

Der Mittelpreis stand um 3 Mark 5,8 Sch., beziehungsweise um 1 Thlr. 24 Sgr. 5 Pf. niedriger, als im Vorjahre.

Die Bleipreise, für welche das Englische weiche Blei zum Anhalten genommen worden ist, sind ebenfalls im Laufe des Jahres 1856 von dem seit dem Monat October pr. bis zum Jahresschluss behaupteten Stande von 19 Mark für 100 Hamb. Pfund oder von 10 Thlrn. 7 Sgr. 2 Pf. für 1 Preuss. Centner, bis auf 16 Mark 8 Sch. oder beziehungsweise bis auf 8 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf. gesunken, haben jedoch vom Monat März bis Ende October den Preis von 17 Mark oder von resp. 9 Thlr. 4 Sgr. 7 Pf. behauptet. Die grösste Preisdifferenz im Jahre 1856 beträgt 2 Mark 8 Sch., resp. 1 Thlr. 10 Sgr. 5 Pf. Der Mittelpreis des Jahres 1855 ist um resp. 1 Mark 0,4 Sch. oder um 16 Sgr. 10 Pf. höher, als derjenige des Jahres 1856.

Die Preise des hier berücksichtigten Schlesischen Roh- oder Barren-Zinkes haben, mit einigen geringfügigen Schwankungen, sich ziemlich gleichmässig bis zum Jahresschluss gehoben, indem der niedrigste Preis im Monat Januar 14 Mark 8 Sch. für 100 Hamb. Pfund oder 7 Thlr. 24 Sgr. 3 Pf. für 1 Preuss. Centner, der höchste Preis im Monat September beziehungsweise 17 Mark 15 Sch. und 9 Thlr. 19 Sgr. 9 Pf., der Preis am Jahresschluss aber beziehungsweise 17 Mark 6 Sch. und 9 Thlr. 10 Sgr. 8 Pf. betragen hat.

Die grösste Preisdifferenz im Jahre 1856 beträgt beziehungsweise 2 Mark 14 Sch. und 1 Thlr. 12 Sgr. 5 Pf.; die Steigerung des Mittelpreises im Jahre 1856 gegen denjenigen des Vorjahres 1 Mark 3,9 Sch. und 20 Sgr. 1 Pf.

Unter den verschiedenen Roheisen-Sorten ist, wie bisher, das Schottische Roheisen *(pig iron)* No. 1. ausgewählt worden. Die im Ganzen wenig differirenden Preise schwankten von 3 Mark für 100 Hamb. Pfund oder von 1 Thlr. 18 Sgr. 5 Pf. für 1 Preuss. Centner im Monat März, bis zu 3 Mark 8 Sch., resp. 1 Thlr 21 Sgr. 11 Pf. im Monat Januar, und hielten sich im Mittel auf 3 Mark 3,5 Sch. und beziehungsweise auf 1 Thlr. 21 Sgr. 1 Pf., d. h. um 0,1 Sch., resp. 2 Pf. niedriger, als im Jahre 1855.

Die Stabeisenpreise beziehen sich auf gewalztes Schottisches Stabeisen. Auch hier macht sich vom Monat März ab ein gleichmässiges Fallen der Preise, welche bis dahin auf 7 Mark für 100 Hamb. Pfund oder auf 3 Thlr. 23 Sgr. 1 Pf. für 1 Preuss. Centner sich behauptet hatten, bis zum Monat October, wo dieselben bis auf 6 Mark 12 Sch., beziehungsweise bis auf 3 Thlr. 19 Sgr. gefallen, alsdann aber bis zum Jahresschluss stehen geblieben sind, bemerklich. Dessenungeachtet beträgt der Mittelpreis 6 Mark 14 Sch., resp. 3 Thlr. 21 Sgr. 1 Pf., und ist mithin um 3,8 Sch. oder resp. 3 Sgr. 9 Pf. höher, als im Jahre 1855.

Die Preise des Eisenbleches, nämlich des Dampfkesselbleches aus Süd-Staffordshire, sind dagegen von 10 Mark 12 Sch. für 100 Hamb. Pfund, resp. von 5 Thlrn. 23 Sgr. 7 Pf. für 1 Preuss. Centner, bis auf 8 Mark 8 Sch., beziehungsweise 4 Thlr. 17 Sgr. 4 Pf. gefallen, und haben sich auf dem zuletzt angegebenen Stande vom Monat Juli bis zum Jahresschluss erhalten. Die Preisdifferenzen betragen hier 2 Mark 2 Sch., resp. 1 Thlr. 6 Sgr. 3 Pf.

Der Mittelpreis berechnet sich auf 9 Mark 7,5 Sch., resp. 5 Thlr. 3 Sgr., ist also um 1,7 Sch. oder 1 Sgr. 7 Pf. geringer, als im Jahre 1855.

Wir schliessen hier die Nachrichten über die

Preise des Schottischen Roheisens

im Jahre 1856 an, welche wir dem uns durch Herrn Löwenberg gütigst mitgetheilten Jahresberichte der Herren Robinows & Marjoribanks zu Glasgow entlehnen. Dieselben stellten sich daselbst in den einzelnen Monaten des Jahres 1856, wie folgt:

Monate	Für die Englische Tonne			Für den Preuss. Centner			Monate	Für die Englische Tonne			Für den Preuss. Centner		
	L.	s.	d.	Thlr.	Sgr.	Pf.		L.	s.	d.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Januar . . .	3	16	3	1	9	1,2	Juli	3	13	—	1	7	5,3
Februar . .	3	9	9	1	5	9,3	August . . .	3	13	3	1	7	6,8
März . . .	3	8	6	1	5	1,6	September . .	3	11	9	1	6	9,6
April . . .	3	13	—	1	7	5,3	October . . .	3	8	6	1	5	1,6
Mai	3	16	3	1	9	1,2	November . .	3	11	3	1	6	6,5
Juni	3	15	6	1	8	8,6	December . .	3	12	6	1	7	2,3
							Durchschnitt des Jahres 1856 .	3	12	6	1	7	2
							Im Jahre 1855 war das Mittel .	3	10	9	1	6	3
							also im Jahre 1856 höher .	—	1	9	—	—	11

Bei der Reduction auf preussisches Gewicht und Geld ist 1 Englische Tonne = 19,74 Preuss. Centner, und 1 Pfund Sterling = 6 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf. berechnet worden.

Es waren im Jahre 1856 in Schottland 31 Werke zur Roheisenerzeugung vorhanden und davon 29 im Betriebe. Die Anzahl der Hohöfen auf sämmtlichen Werken beträgt 159, von denen 91 bis 123 gleichzeitig im Gange waren; durchschnittlich standen 116 Oefen im Betriebe mit einer Wochenproduction von 138 Tons oder 2724 Preuss. Centnern im Mittel und pro Ofen, d. i. 59 Ctr. mehr, als im Jahre 1855. Die Production pro Tag und Ofen war also im Durchschnitt 42801 Pfund.

Die ganze Roheisenproduction in Schottland beträgt 832500 Tons = 16,433550 Preuss. Centner, d. i. 314892 Ctr. mehr, als im Jahre 1855.

Tage	Preis für 100 Hamb. Pfund in Hamb. Geld												Preis für 1 Preuss. Centner in Preuss. Geld																	
	Kupfer		Blei		Zink		Roheis.		Stabeis		Eisenbl.		Kupfer			Blei			Zink			Roheisen			Stabeisen			Eisenblech		
	Mk.	Sch.	Mk.	Sch.	Mk.	Sch.	Mk.	Sch.	Mk.	Sch.	Mk.	Sch.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
3. Jan.	79	8	19	—	14	12	3	8	7	—	10	12	42	24	3	10	6	11	7	28	3	1	26	6	3	23	1	5	23	7
10. -	79	—	19	—	14	8	—	—	7	—	10	12	42	16	2	10	6	11	7	24	3	—	—	—	3	23	1	5	23	7
17. -	79	8	18	8	14	14	3	6	7	—	10	12	42	24	3	10	28	10	8	—	4	1	24	6	3	23	1	5	23	7
24. -	79	—	17	—	15	—	3	8	7	—	10	12	42	16	2	9	4	7	8	2	4	1	26	6	3	23	1	5	23	7
31. -	79	—	16	8	15	2	3	6	7	—	10	12	42	16	2	8	26	6	8	4	4	1	24	6	3	23	1	5	23	7
7. Febr.	78	—	16	8	15	—	3	6	7	—	10	12	42	—	—	8	26	6	8	2	4	1	24	6	3	23	1	5	23	7
14. -	77	8	16	8	—	—	3	2	7	—	10	12	41	21	11	8	26	6	—	—	—	1	20	5	3	23	1	5	23	7
22. -	77	—	16	8	15	—	3	4	7	—	10	12	41	13	10	8	26	6	8	2	4	1	22	6	3	23	1	5	23	7
29. -	77	—	16	8	15	—	3	2	7	—	—	—	41	13	10	8	26	6	8	2	4	1	20	5	3	23	1	—	—	—
6. März	77	—	16	8	15	—	3	2	7	—	10	12	41	13	10	8	26	6	8	2	4	1	20	5	3	23	1	5	23	7
13. -	77	—	16	8	15	—	3	—	7	—	—	—	41	13	10	8	26	6	8	2	4	1	18	5	3	23	1	—	—	—
20. -	77	—	16	—	15	—	3	—	6	14	—	—	41	13	10	8	18	5	8	2	4	1	18	5	3	21	1	—	—	—
27. -	77	—	16	8	15	—	3	2	7	—	—	—	41	13	10	8	26	6	8	2	4	1	20	5	3	23	1	—	—	—
3. April	77	—	17	—	15	—	3	4	7	—	—	—	41	13	10	9	4	7	8	2	4	1	22	6	3	23	1	—	—	—
10. -	77	8	17	—	15	—	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	2	4	1	22	6	3	21	1	—	—	—
17. -	77	8	17	—	14	14	3	—	7	—	—	—	41	21	11	9	4	7	8	—	4	1	18	5	3	23	1	—	—	—
24. -	77	—	17	—	15	1	3	4	6	14	—	—	41	21	11	9	4	7	8	3	4	1	22	6	3	21	1	—	—	—
1. Mai	77	—	17	—	15	3	3	4	6	14	10	—	41	13	10	9	4	7	8	5	4	1	22	6	3	21	1	5	11	6
8. -	77	—	17	—	15	1	3	4	6	14	8	12	41	13	10	9	4	7	8	3	4	1	22	6	3	21	1	4	21	4
15. -	77	—	17	—	15	1	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	3	4	1	22	6	3	21	1	—	—	—
22. -	77	—	17	—	15	2	3	4	6	14	8	12	41	13	10	9	4	7	8	4	4	1	22	6	3	21	1	4	21	4
29. -	77	—	17	—	15	2	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	4	4	1	22	6	3	21	1	—	—	—
5. Juni	77	—	17	—	15	6	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	8	5	1	22	6	3	21	1	—	—	—
12. -	77	—	17	—	15	5	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	7	5	1	22	6	3	21	1	—	—	—
19. -	77	—	17	—	15	6	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	8	5	1	22	6	3	21	1	—	—	—
26. -	77	—	17	—	15	8	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	10	5	1	22	6	3	21	1	—	—	—
3. Juli	77	—	17	—	15	7	3	4	6	14	8	8	41	13	10	9	4	7	8	9	5	1	22	6	3	21	1	4	17	4
10. -	77	—	17	—	15	7	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	9	5	1	22	6	3	21	1	—	—	—
17. -	77	—	17	—	15	6	3	4	6	14	8	8	41	13	10	9	4	7	8	8	5	1	22	6	3	21	1	4	17	4
24. -	77	—	17	—	15	8	3	4	6	14	8	8	41	13	10	9	4	7	8	10	5	1	22	6	3	21	1	4	17	4
31. -	77	—	17	—	15	13	3	4	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	15	6	1	22	6	3	21	1	—	—	—
7. Aug.	77	—	17	—	15	14	3	2	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	8	16	6	1	20	5	3	21	1	—	—	—
14. -	77	—	17	—	—	—	3	2	6	14	—	—	41	13	10	9	4	7	—	—	—	1	20	5	3	21	1	—	—	—
21. -	76	—	17	—	15	14	3	2	6	14	—	—	40	27	8	9	4	7	8	16	6	1	20	5	3	21	1	—	—	—
28. -	75	—	17	—	15	14	3	2	6	14	—	—	40	11	6	9	4	7	8	16	6	1	20	5	3	21	1	—	—	—
4. Sept.	75	—	17	—	16	5	3	2	6	14	8	8	40	11	6	9	4	7	8	23	7	1	20	5	3	21	1	4	17	4
11. -	74	—	17	—	16	8	3	2	6	14	8	8	39	25	5	9	4	7	8	26	6	1	20	5	3	21	1	4	17	4
18. -	74	—	—	—	17	8	3	2	6	14	8	8	39	25	5	—	—	—	9	12	8	1	20	5	3	21	1	4	17	4
25. -	74	—	17	—	17	15	3	2	6	12	—	—	39	25	5	9	4	7	9	19	9	1	20	5	3	19	—	—	—	—
2. Oct.	74	—	17	—	17	12	3	4	6	14	—	—	39	25	5	9	4	7	9	16	8	1	22	6	3	21	1	—	—	—
9. -	74	—	17	—	17	10	3	4	6	12	—	—	39	25	5	9	4	7	9	14	8	1	22	6	3	19	—	—	—	—
16. -	74	—	17	—	17	—	3	4	6	12	—	—	39	25	5	9	4	7	9	4	7	1	22	6	3	19	—	—	—	—
23. -	74	—	17	—	16	12	3	2	6	12	—	—	39	25	5	9	4	7	9	—	6	1	20	5	3	19	—	—	—	—
30. -	74	—	17	—	16	12	3	4	6	12	—	—	39	25	5	9	4	7	9	—	6	1	22	6	3	19	—	—	—	—
6. Nov.	74	—	16	12	17	12	3	4	6	12	—	—	39	25	5	9	—	6	9	—	6	1	22	6	3	19	—	—	—	—
13. -	74	—	16	12	17	—	3	4	6	12	—	—	39	25	5	9	—	6	9	4	7	1	22	6	3	19	—	—	—	—
20. -	74	—	16	12	17	—	3	4	6	12	8	8	39	25	5	9	—	6	9	4	7	1	22	6	3	19	—	4	17	4
27. -	74	—	16	12	16	14	3	2	6	12	—	—	39	25	5	9	—	6	9	2	7	1	20	5	3	19	—	—	—	—
4. Dec.	—	—	16	8	16	14	3	4	6	12	8	8	—	—	—	8	26	6	9	2	7	1	22	6	3	19	—	4	17	4
11. -	—	—	16	12	17	2	3	4	6	12	8	8	—	—	—	9	—	6	9	6	7	1	22	6	3	19	—	4	17	4
18. -	—	—	16	12	17	—	3	4	6	12	8	8	—	—	—	9	—	6	9	4	7	1	22	6	3	19	—	4	17	4
24. -	—	—	16	8	17	2	3	4	6	12	8	8	—	—	—	8	26	6	9	6	7	1	22	6	3	19	—	4	17	4
31. -	—	—	16	8	17	6	3	4	6	12	—	—	—	—	—	8	26	6	9	10	8	1	22	6	3	19	—	—	—	—
Mittel 1856	76	6,5	16	15,2	15	14	3	3,5	6	14	9	7,5	41	4	6	9	3	9	8	16	6	1	21	11	3	21	1	5	3	—
Mittel 1855	79	12,4	17	15,6	14	10,1	3	3,6	6	10,2	9	9,2	42	28	11	9	20	7	7	26	5	1	22	1	3	17	4	5	4	7
1856 mehr	—	—	—	—	1	3,9	—	—	—	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	1	—	—	—	—	3	9	—	—	—
1856 wen.	3	5,8	1	0,4	—	—	—	0,1	—	—	—	1,7	1	24	5	—	16	10	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	7

Der Bergwerksbetrieb in dem Preussischen Staate im Jahre 1856.

(Nach amtlichen Quellen bearbeitet.)

Die Resultate des Bergwerksbetriebes, welcher vom Anfange dieses Jahrzehnts an in einer überraschenden Weise von Jahr zu Jahr an Bedeutung zugenommen hat, sind auch im Jahre 1856 im Allgemeinen sehr befriedigend ausgefallen und lassen einen nachhaltigen Fortschritt dieses Industriezweiges nach allen Richtungen erkennen.

Die theils schon dem Verkehr übergebenen, theils in der Ausführung begriffenen neuen Eisenbahnlinien, welche fast allen wichtigeren Bergrevieren erweiterte Absatzwege eröffnen, die ungeachtet der bereits erlangten Höhe fast überall noch gesteigerten Preise der Stein- und Braunkohlen, der günstige Stand der Metallpreise, welche — mit Ausnahme des nicht unbedeutend im Werthe gestiegenen Zinkes — gegen das Vorjahr zwar etwas gesunken sind, aber immerhin noch diejenigen des Jahres 1853 und der weiter zurück liegenden Jahre übertreffen, sowie die nicht selten glänzenden Erfolge glücklicher Speculanten, welche durch die Gründung von Actiengesellschaften oder durch den Verkauf an dieselben das erworbene Bergeigenthum zu enormen Preisen zu verwerthen verstehen, haben Anregung zur eifrigen Aufsuchung nutzbarer Lagerstätten, sowie zur Verwendung grosser Capitalien auf die Erwerbung und Aufschliessung neuer und bereits vorhandener Grubenfelder gegeben. Auch ist nicht zu verkennen, dass die zur Ausführung von Bergbau-Unternehmungen begründeten zahlreichen Actienvereine auf die erfreuliche Entwickelung des bisher meist in zu kleinlichem Umfange unternommenen Bergwerksbetriebes von ganz erheblichem Einfluss gewesen sind.

Insbesondere nimmt auch im Jahre 1856 der Kohlenbergbau unter den einzelnen Zweigen des Bergwerksbetriebes die hervorragendste Stelle ein, sowohl in Rücksicht der Menge und des Werthes der Producte, als hinsichtlich der Grossartigkeit der im Entstehen und in der Ausführung begriffenen Anlagen. —

Die erzielten Resultate würden unzweifelhaft noch bedeutender gewesen sein, wenn nicht durch die vielen neuen Tiefbauanlagen ein grosser Theil der Arbeiter, deren Zahl in den meisten Revieren nicht im Verhältniss mit der rasch fortschreitenden Ausdehnung des Bergwerksbetriebes zugenommen hat, dem productiven Bergbau einstweilen entzogen worden wäre.

Indem wir ein näheres Eingehen auf den speciellen Bergwerksbetrieb der nachfolgenden Besprechung vorbehalten, lassen wir hier eine Uebersicht der bei den einzelnen Bergämtern beantragten Schürferlaubnissscheine und Muthungen, sowie der verliehenen Bergwerke folgen, aus welcher die ungemeine Thätigkeit bei der unmittelbaren Erwerbung von Bergeigenthum zu ersehen ist.

Die Zahl der ertheilten Schürfscheine hat um 1098 und die Zahl der angenommenen Muthungen um 480 gegen das Vorjahr zugenommen. Das ungewöhnlich grosse Verhältniss der eingegangenen Muthungen (11148) zu den angenommenen (6806), von welchen beziehungsweise 8566 und 5287 allein auf den Bergamtsbezirk Siegen, mithin der Mehrzahl nach auf den metallischen Bergbau fallen, ist indess nicht allein dem Eifer und der Concurrenz der Muther unter sich zuzuschreiben, sondern auch in dem Umstande zu suchen, dass das bergfreie Feld in Folge der alljährlich zur Verleihung kommenden Bergwerke mehr und mehr abnimmt.

Die grosse Zahl der einzeln verliehenen Gruben im Bergamtsbezirk Siegen und die damit zusammenhängende ungemeine Zerstückelung des Bergeigenthums, welche in Rücksicht auf die technischen und ökonomischen Verhältnisse des Bergbaues als ein grosser Uebelstand zu bezeichnen ist, beruht auf den Bestimmungen der Provinzial-Bergordnungen, nach welchen die meist in Gängen daselbst auftretenden Erzvorkommnisse nur mit sehr kleinen Feldern nach gestreckter Vermessung verliehen werden können.

Im Bezirke des Bergamts zu	Schürfscheine			Muthungen			Verleihungen ausgefertigt	Consolidationen genehmigt	Bergwerke waren mit Schluss des Jahres 1856		
	nachgesucht	ertheilt	verlängert	eingegangen	angenommen	verlängert			verliehen *)	im Betriebe **)	fristend
Rüdersdorf .	550	453	9	154	78	14	6	2	95	54***)	41
Tarnowitz .	152	116	27	194	86	—	42†)	2	442	153	289
Waldenburg .	460	404	40	124	79	—	28	—	201	92	109
Eisleben . .	134	113	5	62	50	6	12	—	118††)	72	46
Halberstadt .	157	121	—	55	50	4	13	3	83	45	38
Bochum . .	1090	897	—	1130	676	—	68	8	1259	239	1020
Essen . . .	275	166	4	307	110	58	21	5	490	115	375
Ibbenbüren .	422	407	—	556	390	—	14	—	80	16	64
Siegen . . .	1079	991	28	8566	5287	564	394	26	2270	951	1319
zusammen	4319	3668	113	11148	6806	646	598	46	5038	1737	3301
In den linksrheinischen Bezirken sind an Concessionen ausgefertigt: Saarbrücken							20	—	694	257	437
Düren . .							7	—	204	84	120
Summen							625	46	5936	2078	3858

I. Steinkohlenbergbau.

1. Bergamtsbezirk Tarnowitz.

A. Bergwerke des Staates.

a. Hauptschlüsselerbstolln.

Das Hauptstollnort ist 16 7/8 Lachter erlängt, mit dem Gegenorte vom Charlotteschachte zum Durchschlage gebracht, und von diesem Schachte aus in östlicher Richtung 8 7/8 Lachter im Gerhardflötze aufgefahren worden.

Das auf Lichtloch No. 21. angesetzte, zur Lösung der Franzgrube bestimmte, nördliche Flügelort wurde wegen Lösung der Gruben Quintoforo und Paris 34 3/8 Lachter im festen Sandstein fortgetrieben. Das durch einen Sprung unter die Stollnsohle verworfene Oberflötz der Franzgrube ist durch eine aus diesem Flügelorte getriebene, 33 Lachter lange Strecke ausgerichtet, welche bereits im Monat April die Oberbank des genannten Flötzes erreichte. Das südliche Flügelort im Eintracht- und Saaragrubenfelde wurde in dem 25 bis 50 Zoll mächtigen Kohlenflötze 106 Lachter, das zur Lösung der Lithandragrube bestimmte, aus dem Querschlage am Hoffmannschachte getriebene Flügelort in der Niederbank des Antonienflötzes 95 5/8 Lachter aufgefahren. Die Lösung der Lithandragrube und die Enterbung des Lazaruserbstollns im Felde dieser Grube durch den Hauptschlüsselerbstolln erfolgte durch eine beim Schmidtschachte angesetzte, 35 2/8 Lachter lange, schwebende Strecke. Das westliche, zur Lösung der Belowsegengrube bestimmte, Flügelort erreichte am 27. April die Markscheide dieser Grube und wurde im Ganzen

*) Die Zahl der bis Schluss des Jahres 1856 verliehenen Bergwerke ist um diejenigen gekürzt, welche mit anderen consolidirt worden sind.

**) Es sind dies nur diejenigen Bergwerke, welche auf Grund von Verleihungen betrieben werden.

***) Ausser den auf Grund einer Verleihung betriebenen Bergwerken fand in 13 Muthungsfeldern Braunkohlengewinnung statt und 23 Gruben wurden auf Grund des sächs. Mandats vom 19. August 1743 betrieben.

†) Ausserdem wurden durch den Besitzer des Bergregals in der Herrschaft Mislowitz 7 Bergwerke verliehen.

††) Auf Grund des Mandats vom 19. August 1743 sind in den ehemals sächsischen Landestheilen 16 neue Bauerlaubnissscheine und 6 Nachträge zu bereits früher ertheilten Bauerlaubnissscheinen ausgefertigt; am Schlusse des Jahres 1856 waren im Ganzen 200 mit Bauerlaubnissscheinen versehene Stein- und Braunkohlengruben vorhanden, von welchen 148 in Betrieb standen.

68 Lachter fortgetrieben. Das nördliche Flügelort im Felde der Katharinagrube ist für Rechnung der combinirten Karl-Emanuel-Grube $42\frac{7}{8}$ Lachter erlängt worden.

Endlich verdient hier noch das 12 Lachter östlich vom Martinsschachte angesetzte Umbruchsort Erwähnung, welches dazu bestimmt ist, die durch eine Verspreizung der Mauerung in der Nähe des genannten Schachtes veranlasste, die Befahrung und Unterhaltung des Stollns erschwerende, Anspannung der Wasser zu beheben. Dieses Umbruchsort, welches überhaupt 80 bis 100 Lachter Länge erreichen soll, wurde im verflossenen Jahre $26\frac{3}{8}$ Lachter, zuerst im festen, dann im milden Sandstein aufgefahren.

b. Königsgrube zu Königshütte.

Der Bau bewegte sich hauptsächlich in dem östlichen Felde auf dem Sattelflötze und im westlichen Felde auf dem Hoffnungsflötze. Der Stückkohlenfall betrug auf dem Sattelflötze 79,7, auf dem Hoffnungsflötze 56,6 pCt., im Durchschnitt von allen Bauen der Grube 77,2 pCt.

Von den tiefen Ausrichtungsörtern in der Hauptschlüsselstollnsohle rückte das östliche nur $5\frac{2}{8}$ Lachter bis zum Erbreichschachte vor und wurde dann eingestellt, um zunächst die aufgefahrene Länge zu erweitern und für ein doppeltes Schienengeleis einzurichten. Das östliche Ausrichtungs- oder Stollngegenort war bis zur Inbetriebsetzung der neuen 80-pferdekräftigen Reservedampfkunst auf dem Vonderheydtschachte, welche Ende Juni erfolgte, durch eine Mauer verspundet gewesen, und rückte daher im letzten Jahre im Liegenden des Sattelflötzes nur 27 Lachter vor. — Die Bohrarbeiten in der südlichen Abtheilung des östlichen Baufeldes wurden fortgesetzt, um das Verhalten der Flötze kennen zu lernen, und haben günstige Resultate geliefert. Durch sie wurde das Fortsetzen der drei mächtigen Flötze der Königsgrube im Süden des Hauptsprunges nachgewiesen. — Von der Abbohrung und dem weiteren Abteufen des Erbreichschachtes nahm man bis zur Inbetriebsetzung der Reservedampfkunst auf dem Vonderheydtschachte Abstand, um die Kräfte der vorhandenen, durch die Grubenwasser sehr in Anspruch genommenen Wasserhaltungsdampfmaschinen nicht allzu sehr anzustrengen. Das Abteufen wurde daher erst am 1. September wieder belegt und rückte bis zu 24 Lachtern Schachtstiefe fort.

Die Kohlenförderung erfolgte auf den Schächten Bülow, Josepha und Jakob mittels Dampfkünste und auf dem Karstenschachte mittels eines Wasseraufzuges. Sie bestand in $633333\frac{1}{3}$ Tonnen Stückkohlen und 186950 Tonnen Kleinkohlen, oder zusammen $820283\frac{1}{3}$ Tonnen Steinkohlen, mit einem Geldwerthe von 193661 Thalern. Die Förderung des Jahres 1856 blieb daher um $34042\frac{1}{3}$ Tonnen hinter der des Vorjahres zurück.

Der Absatz betrug 775226 Tonnen, und zum eigenen Bedarf der Grube wurden 40501 Tonnen verwendet. Es gelangten 80,7 pCt. der Production an die K. Hüttenwerke zu Königshütte, 14,4 pCt. an sonstige Abnehmer, und 4,9 pCt. verbrauchte man für den Grubenbetrieb selbst. Die Verkaufspreise der Kohlen haben im Mittel für die Tonne Stückkohlen 8 Sgr. 5,16 Pf., für die Tonne Würfelkohlen 11 Sgr. und für die Tonne Kleinkohlen 3 Sgr. 2,7 Pf. betragen. — Die Belegschaft bestand aus 641 Mann, worunter 16 Aufsichtsbeamte. Auf jeden Mann berechnen sich durchschnittlich 1279 Tonnen Kohlen Förderung, oder 181 Tonnen weniger, als im Vorjahre, eine Minderleistung, welche ihren Grund darin hat, dass in den Sommermonaten die Förderung beschränkt und ein grosser Theil der Arbeiter mit dem Einebenen von Tagebrüchen beschäftigt werden musste.

c. Königin-Luise-Grube bei Zabrze.

Wie im Vorjahre, wurden die Feldesaufschluss- und Vorrichtungsarbeiten auf allen Flötzen sehr lebhaft betrieben; man teufte im Ganzen $27\frac{1}{8}$ Lachter Schächte ab, und fuhr $1476\frac{1}{4}$ Lachter Strecke auf. — Von den drei Tiefbauschächten erreichte der Carnallschacht eine Tiefe von $36\frac{4}{8}$ Lachtern, der Krugschacht eine solche von $26\frac{7}{8}$ Lachtern; der Prinz-Schönaichschacht wurde $34\frac{5}{8}$ Lachter tief. — Der Abbau bewegte sich auf allen vier Flötzen in sehr bedeutendem Umfange. Man verhieb auf dem Schuckmannflötze 450 Quadratlachter mit einer Schüttung von 205 Tonnen, auf dem Heinitzflötze 4206

Quadratlachter mit einer Schüttung von 120 Tonnen, auf dem Redenflötze 3130 Quadratlachter mit einer Schüttung von 106 Tonnen, und auf dem Pochhammerflötze 2092 Quadratlachter mit einer Schüttung von 150 Tonnen, im Ganzen 9878 Quadratlachter Flötzfläche mit einer durchschnittlichen Schüttung von 124 Tonnen vom Quadratlachter. Der Stückkohlenfall betrug auf dem Schuckmannflötze 16,79 pCt., auf dem Heinitzflötze 37,83 pCt., auf dem Redenflötze 29,77 pCt., auf dem Pochhammerflötze 19,62 pCt., im Durchschnitt von der ganzen Förderung 29,33 pCt. — Ueberhaupt betrug die Förderung 369529 Tonnen Stückkohlen und 874529 Tonnen Kleinkohlen, zusammen 1,244058 Tonnen Steinkohlen beider Art mit einem Geldwerthe von 488468 Thlrn. — Der Absatz betrug 367212 Tonnen Stückkohlen und 842993 Tonnen Kleinkohlen; zum eigenen Bedarf bei der Grube wurden ausserdem 2608 Tonnen Stückkohlen und 48142 Tonnen Kleinkohlen verwandt. — Die Debitseinnahme für verkaufte Kohlen betrug 468828 Thaler. — Die Verkaufspreise betrugen durchschnittlich 15 Sgr. 11,77 Pf. für die Tonne Stückkohlen und 9 Sgr. 8,67 Pf. für die Tonne Kleinkohlen, also beziehungsweise 1 Sgr. 2,45 Pf. mehr und 0,26 Pf. weniger, als im Vorjahre. — Von den debitirten Kohlen sind 181595 Tonnen Stückkohlen und 749743 Tonnen Kleinkohlen zur Kokserzeugung für Locomotiven und Hohöfen verwendet worden. Von den Grubenarbeitern wurden unter Vertheilung von 3100 Thlrn. Bauprämien 36 Wohngebäude aufgeführt, in welchen 125 Familien ein gutes Unterkommen haben. — Die Belegschaft der Grube bestand aus 1329 Mann, worunter 17 Aufsichtsbeamte. Auf einen Mann berechnet sich eine mittlere Förderung von 936 Tonnen. Bei der Streckenförderung wurden 12 Pferde beschäftigt. — Die beiden Steinkohlengruben des Staates lieferten zusammen bei einer Belegung von 1970 Mann 2,064341 Tonnen Steinkohlen, also auf 1 Mann durchschnittlich 1047 Tonnen. Der Gesammtwerth der Förderung war 682129 Thaler. Mit Einrechnung des Hauptschlüsselerbstollns waren beim Steinkohlenbergbau des Staates 2069 Mann beschäftigt.

B. Gewerkschaftlicher Bergbau.

Von den 333 verliehenen Steinkohlengruben, welche der Tarnowitzer Bezirk mit Schluss des Jahres 1856 enthielt, waren 108 im Betriebe und 225 fristeten. — Die Production hat sich gegen 1855 wiederum um 1,406316¼ Tonnen gesteigert; man förderte 9,092329 Tonnen mit einem Geldwerthe von 2,375997 Thlrn. — Auf die einzelne Tonne berechnet sich ein mittlerer Verkaufspreis von 8 Sgr. 2,6 Pf. oder 8,7 Pf. mehr, als im Vorjahre.

Der Absatz hat sich in folgender Art auf die einzelnen Hauptwege vertheilt:

	Stückkohlen	Würfelkohlen	Kleinkohlen	Summe	oder pCt.
an die Zinkhütten	1,803719 Tonnen	175467 Tonnen	804429 Tonnen	2,783615 Tonnen	oder 31,7 pCt.
- - Eisenhütten	1,384824 -	5543 -	301309 -	1,691676 -	- 19,3 -
- - Eisenbahnen	1,618484 -	5041 -	432227 -	2,055752 -	- 23,4 -
cumulativ	783191 -	143195 -	744517 -	1,670903 -	- 19,0 -
eig. Bedarf der Gruben	33892 -	3032 -	544419 -	581343 -	- 6,6 -
Summe	5,624110 Tonnen	332278 Tonnen	2,816901 Tonnen	8,783289 Tonnen	oder 100 pCt.

Rechnet man den Absatz der beiden Steinkohlengruben des Staates, sowie den unbedeutenden Absatz des Hauptschlüsselerbstollns von 1208 Tonnen Kohlen hinzu, so beträgt der Absatz an die Zinkhütten 26,9 pCt., an die Eisenhütten 24,1 pCt., an die Eisenbahnen 25,1 pCt., cumulativ 17,8 pCt., zum eigenen Bedarf der Gruben 6,1 Pf.; der ganze Absatz betrug 10,861178¾ Tonnen. Hiernach wurde, wie im Vorjahre, nur ⅙ des gesammten Absatzes in grössere Entfernung verfahren. Der Absatz an die Zinkhütten hat sich gegen das Vorjahr um 5,3 pCt., an die Eisenhütten um 26,8 pCt., an die Eisenbahnen um 24,6 pCt., der cumulative Debit um 17,7 pCt., der Selbstverbrauch der Gruben um 0,5 pCt. gesteigert. Die grosse Vermehrung des Absatzes an die Eisenhütten ist durch die Inbetriebsetzung 7 neuerbauter Kokshohöfen in der unmittelbaren Nähe der Steinkohlengruben hervorgerufen.

Die Absatzwege haben sich durch die Eröffnung der Posen-Breslauer, der Nendza-Nicolaier und

der Ratibor-Leobschützer Eisenbahn erweitert; dieselbe erfolgte aber erst gegen Ende des Jahres, und kann daher erst von der Zukunft ein Einfluss auf den Debit erwartet werden.

Durch die verstärkte Förderung der Mährisch-Ostrauer Steinkohlengruben hat sich der Absatz oberschlesischer Steinkohlen auf der Cosel-Oderberger Eisenbahn nach Oesterreich erheblich vermindert, und es ist bei den günstigen Aussichten, welche die in der Nähe von Mährisch-Ostrau in der letzten Zeit eröffneten ausgedehnten Tiefbaue besitzen, auch nicht darauf zu rechnen, dass der Absatz nach Oesterreich wieder die Höhe erreichen wird, welche er in früheren Jahren hatte.

Die bedeutendsten Förderungen hatten nachstehende Gruben:

Cons. Siemianowitz . . .	923035	Tonnen	Comb. Paulus und Margarethe .	316489	Tonnen
Caroline	615006	-	Mathilde	259321	-
Louisensglück	416745	-	Fanny	249767	-
Gottessegen	388337	-	Concordia	226257	-
Brandenburg	378030	-	Leopoldine	211300	-
Charlotte	372292	-	Przemsa	204164	-

Es waren im Jahre 1856 9251 Arbeiter, 32 weniger, als im Vorjahre, auf den gewerkschaftlichen Steinkohlengruben Oberschlesiens beschäftigt. Auf den einzelnen Arbeiter berechnet sich aber eine durchschnittliche Förderung von 982 Tonnen, was 155 Tonnen mehr, als im Vorjahre.

Ueber den Betrieb einzelner Gruben ist Folgendes zu erwähnen:

Auf dem Croneckschachte der Morgenrothgrube wurde ein Wasseraufzug, auf der Przemsagrube ein Dampfgöpel, auf der Benedictgrube eine locomobile Dampfmaschine zur Wasserhaltung aufgestellt.

Auf den unter dem Namen „consolidirte Siemianowitzer Gruben" für die ausgedehnten Laurahütter Werke fördernden Gruben wurde der Reservekunstschacht Edler bis auf die tiefe Sohle abgeteuft und das Maschinengebäude auf diesem Schachte unter Dach gebracht. Zur Sicherung der Laurahütte wurde ein Reserveförderschacht zwischen der Rossbahn und dem Wenzelschachte in Angriff genommen und bis zu 18 Lachtern Teufe niedergebracht. Ein westlich von der westlichen Hauptstörung zur Untersuchung des Flötzverhaltens gestossenes Bohrloch ergab günstige Resultate und erwies eine 7 Lachter hohe Hebung der Flötze.

Grosse Gefahren für den Grubenbetrieb verursacht der in dem Felde der früheren Carlshoffnunggrube entstandene Grubenbrand, welcher im Jahre 1855 an der westlichen Markscheide der Fannygrube, sowie am dritten Bremsberge östlich des Theodorschachtes ausgebrochen ist, und dem sich ein am zweiten Bremsberge im Fannyflötze entstandener Brand angeschlossen hat. Das rasche Umsichgreifen dieses Brandes und die aus ihm hervortretenden brandigen Wetter machten die Einstellung der Gewinnungsarbeiten im Fannyflötze nothwendig, und beschränkten den Grubenbetrieb auf die Flötze Glück und Caroline. Zur leichteren und sicheren Einschränkug dieser Brände durch Dämme erscheint es zweckmässig, die bisherige grosse Ausdehnung der vorgerichteten Felder zu vermeiden, und dagegen unter Bildung kurzer Abbaufelder die vorgerichteten Pfeiler so schnell als möglich abzubauen. Wenn dieses, gegenwärtig bereits angenommene Abbausystem, auch die Entzündung oder die Entstehung von Grubenbränden nicht verhindert, so ist doch offenbar das in Folge der Grubenbrände aufzugebende Kohlenfeld bei demselben kleiner, und daher der Verlust geringer. — Der Grubenbrand der Fannygrube hat die ihm gesetzten Gränzen nicht überschritten; jedoch ist der Grubenbetrieb periodisch durch brandige Wetter belästigt worden, die ihm von dem Grubenbrande im Carolineflötze her zugingen. Das Glücksflötz ist in dieser Gegend durch den Brand des Fannyflötzes nicht angegriffen, und durch eine 4 Grad geneigte Tagesstrecke zum Abbau vorgerichtet. Dagegen hat der Grubenbrand auf der Mariegrube so bedeutend an Umfang gewonnen, dass der Abbau der noch angestandenen Pfeilerreste aufgegeben werden musste. Der erste Ausbruch des Feuers erfolgte in der Nähe des Josephschachtes und konnte durch gemauerte Dämme nicht abgesperrt werden, weil die Hitze sowohl durch das zerklüftete Gestein, als durch die Kohle sich fortpflanzte, und endlich das Feuer die Schachtspfeiler selbst ergriff. In der Mitte des Monats August

durchbrach dasselbe den 3 Lachter starken Pfeiler No. 9. und setzte durch die Erzeugung brandiger Wetter selbst die Baue der Fannygrube in Gefahr, welche indess durch die Aufführung eines Dammes aus Zinkasche und Kalk längs des unteren Pfeilerstosses einstweilen abgewendet werden konnte.

Auf der Carolinegrube wurde der Fürst-Hugoschacht bis zu $17\frac{5}{8}$ Lachtern Teufe niedergebracht, und der diesen Schacht in der alten Maschinenschachtssohle unterfahrende Querschlag 22 Lachter erlängt. Die Gewinnungsarbeiten im Nordflügel in der Gegend des Holzschachtes sind ohne Störung fortgesetzt; dagegen konnte der Abbau der östlich vom Bergschachte anstehenden Pfeiler wegen brandiger Wetter nicht ausgeführt werden. Um die in der östlichen Feldesabtheilung angesammelten brandigen Wetter zu entfernen und den Abbau der verlassenen Kohlenpfeiler wieder aufzunehmen, wurde südlich vom Bergschacht der Fanalschacht abgesunken, welcher nach erfolgter Verbindung mit den Bauen, diese zwar von brandigen Wettern reinigte, gleichzeig aber einen neuen, sehr lebhaften Grubenbrand erzeugte, der nur durch schleunig ausgeführte Dämme und Aufgabe nicht unbedeutender Kohlenwasser eingeschränkt werden konnte. — Auf den mit gemeinschaftlicher Wasserhaltung arbeitenden Gruben Louisensglück und Guter Traugott wurden die Schächte Heinze und Thiele abgeteuft. Auf der Cleophasgrube bei Zalenze wird ein grösserer Tiefbau vorbereitet. — Auf der Mathildegrube bei Schwientochlowitz wurde der Kunstschacht für den beabsichtigten Tiefbau 32 Lachter bis auf die Hauptschlüsselerbstollnsohle niedergebracht, und in seinem oberen, druckhaften Theile ausgemauert. Auf demselben wurde auch das Maschinengebäude mit der Esse bereits ausgeführt und mit der Fundamentirung der 120pferdekräftigen Wasserhaltungsdampfmaschine begonnen. Der in der Nähe des Kunstschachtes angesetzte Förderschacht wurde bis zum Jahresschlusse 21 Lachter niedergebracht. — Auf der Florentinegrube bei Lagiewnik wurde ebenfalls ein ausgedehnter Tiefbau vorbereitet, und der Kunstschacht für eine 120pferdekräftige Wasserhaltungsmaschine $17\frac{6}{8}$ Lachter niedergebracht und in seinem oberen Theile ausgemauert. Man beabsichtigt, die beiden unter dem Valescaflötze bekannten, seither noch nicht gebauten, Flötze von 1 Lachter und resp. 70 Zoll Mächtigkeit in diesen Tiefbau zu ziehen. Die Verbindung der Grube mit dem Rossbahnnetz wurde durch eine Zweigbahn bewirkt, und die Förderung melirter (gemischter) Kohlen im Grossen mit günstigem Erfolge ausgeführt. — Das Abteufen der Schächte Pannewitz und Berg der Concordiagrube hat wegen des schwimmenden Gebirges bei resp. $17\frac{1}{2}$ und $18\frac{1}{2}$ Lachtern Schachtsteufe aufgegeben werden müssen; dagegen ist eine in der Nähe des Julieschachtes abgeteufte Duckel, welche bei $12\frac{5}{8}$ Ltrn. festes Gestein erreicht hat, zu einem Förderschacht umgewandelt worden, welcher noch im Abteufen begriffen ist. — Das Abteufen des Hoffmannschachtes auf Ludwigsglückgrube hat noch nicht wieder aufgenommen werden können, da die Aufstellung der 30zölligen Wasserhaltungsdampfmaschine, welche die starken Wasserzuflüsse aus dem bunten Sandstein wältigen soll, noch nicht beendet ist. — Der bereits zu ansehnlicher Teufe niedergebrachte Kunstschacht der Hedwigswunschgrube hat ebenfalls wegen des schwimmenden Gebirges verlassen werden müssen. In der Nähe desselben ist ein zweiter Schacht angesetzt und bereits bis zu $14\frac{5}{8}$ Lachtern Teufe niedergebracht worden; doch stehen auch hier dem Abteufen grosse Schwierigkeiten entgegen, da nach dem auf dem Schachtspunkte gestossenen Bohrloch 30 Lachter schwimmendes Gebirge und $9\frac{1}{8}$ Lachter grauer und rother Letten der bunten Sandsteinformation bis zur Steinkohlenformation zu durchsinken sind. Man hofft indess, dass die inzwischen erfolgende Wältigung der Wasser auf der Ludwigsglückgrube auch hier Erleichterung schaffen wird. — Auf der Gottessegengrube wurden die beiden Tiefbauschächte, welche den bedeutenden Kohlenbedarf der Antonienhütter Eisenhütte, der Zinkweissfabrik und der Ziegelei daselbst sichern sollen, bis zu resp. $49\frac{4}{8}$ und $47\frac{6}{8}$ Lachtern Teufe niedergebracht. — Auf dem Adolphschachte der Carlgrube, wo man mittels einer 9pferdekräftigen Locomobile fördert, gewinnt man den druckhaften und leicht verwitternden Schieferthon im Liegenden des Flötzes, und benutzt denselben mit Vortheil zur Fabrikation von Klinkern. — Die Paulusgrube, welche ihre Wasser auf dem 27 Lachter tiefen Beatekunstschachte mittels einer 35pferdekräftigen, directwirkenden Dampfmaschine hält, hat sich, ungeachtet die Gewinnungsarbeiten erst ein Jahr lang betrieben werden, schnell hinsichtlich ihres Förderquantums zur siebenten Stelle unter den gewerkschaftlichen Gruben Oberschlesiens aufgeschwungen. Die wellenförmige Ablagerung des Brandenburgflötzes auf dieser Grube hat

die Bildung kleiner Abbaufelder bedingt, welche eine grosse Anzahl von Gewinnungspunkten darbieten. — Die Catharinagrube hat ihren Förderschacht bis zur Hauptschlüsselerbstollnsohle $28\frac{3}{8}$ Lachter niedergebracht, und mit einer Fördermaschine versehen, so dass die Förderung in den ersten Monaten des Jahres 1857 beginnen wird. — Der $35\frac{1}{8}$ Lachter tiefe Kunstschacht der Oscargrube hat das hier $1\frac{1}{8}$ Lachter mächtige Brandenburgflötz erreicht; eine 30pferdige Wasserhaltungs- und eine 10pferdige Förderdampfmaschine sind aufgestellt, und die Vorrichtungsarbeiten haben begonnen. — Das Abteufen des sehr druckhaften Barbarakunstschachtes der Guidogrube ist eingestellt, und dagegen ein neuer Schacht im Felde der Steinkohlenmuthung Recht $11\frac{3}{8}$ Lachter im schwimmenden Gebirge und $4\frac{1}{8}$ Lachter im milden Sandstein und Schieferthon bei sehr geringen Wasserzugängen niedergebracht worden, von dem aus der Barbaraschacht unterfahren werden soll. In dem letzteren Schachte wurde inzwischen die Wasserhaltung fortgesetzt. Die grossen Schwierigkeiten, welche das bei 30 Lachtern mächtige und ungemein wasserreiche schwimmende Gebirge (Kurzawka), sowie die starken Wasser überhaupt dem Abteufen der Schächte in Oberschlesien entgegenstellen, sind bekannt. Alle Hülfsmittel der Technik und alle Energie haben bisher an denjenigen Punkten, wo Unterfahrungen und Abbohrungen unausführbar waren, nicht ausgereicht, grössere Mächtigkeiten als 11 Lachter zu durchteufen; auch die Versuche, Schächte in grossen Dimensionen zu bohren, welche auf der Steinkohlenmuthung Kaiserin Elisabeth zu Bielschowitz ausgeführt wurden, sind misslungen. Man kann gegenwärtig in Oberschlesien eine grosse Anzahl von Schächten zählen, welche diesen Schwierigkeiten unterlagen, und trotz der Aufwendung enormer Kosten (bis zu 70000 Thlrn. auf einem Punkte) und der anerkennenswerthesten Ausdauer von Seiten der Beamten und Arbeiter aufgegeben werden mussten. Es erscheint daher im höchsten Grade wünschenswerth, dass die in den westlichen Provinzen Preussens mit gutem Erfolge angewandte Methode des Absinkens mittels eiserner Cylinder in Oberschlesien versucht werde, indem diese Methode unter den in Oberschlesien obwaltenden Verhältnissen vor allen übrigen am meisten Erfolg verspricht. Auch liesse sich von zweckmässig ausgeführten Senkmauerungen in vielen geeigneten Fällen ein günstiges Resultat erwarten.

Die Gruben des Nicolaier Revieres haben nach Ausführung der begonnenen Tiefbauanlagen bei dem Bau zweier bedeutenden Eisenhüttenwerke in der unmittelbaren Nähe von Nicolai und der bereits erfolgten Eröffnung der Ratibor-Nicolaier Eisenbahn einen lebhaften Absatz zu erwarten. Gegenwärtig sind indess die Anlagen noch nicht so weit vorgeschritten, um bedeutendere Kohlenquantitäten zu liefern. Der Kunstschacht der Trautscholdssegengrube ist bis zur projectirten Tiefbausohle $23\frac{5}{8}$ Lachter abgesunken. — Der Kunstschacht der Adalbertgrube ist $29\frac{1}{2}$ Lachter niedergebracht, und wird bei 5 Lachtern weiterer Teufe die projectirte Tiefbausohle erreichen. Die für ihn bestimmte 35pferdige Wasserhaltungsmaschine ist bereits montirt. — Das Abteufen des 8 Lachter tiefen Kunstschachtes der Burghardgrube hat bis zur Aufstellung der 75pferdigen Dampfkunst wegen starker Wasserzugänge eingestellt werden müssen. Ein neuer Förderschacht ist $10\frac{4}{8}$ Lachter tief niedergebracht. — Auf der Antoniensglückgrube ist in dem südöstlichen Felde, wo das 24zöllige, sehr gute Kohlen liefernde, Flötz durch einen Sprung 3 Lachter in's Liegende geworfen wird, ein Kunstschacht 10 Lachter tief niedergebracht, welcher mit einer 30pferdigen Dampfkunst versehen werden soll.

Die Gruben des Revieres Ratibor haben ihre Förderung nicht sehr steigern können, da es an industriellen Anlagen in ihrer Nähe fehlt, um die Kohlen zu verwerthen, und da der Absatz auf der Ratibor-Nicolaier Bahn den Erwartungen nicht entsprochen hat; indessen sind mehrere Gruben in der Hoffnung auf eine Belebung des Absatzes mit grösseren Tiefbauanlagen beschäftigt. Der gemeinschaftliche Kunstschacht für die Gruben Anna und Albin ist 8 Lachter in tertiären Letten und Kalkstein, und $12\frac{1}{2}$ Lachter im Steinkohlengebirge, unmittelbar an der von Ratibor über Pschow nach Loslau führenden Strasse niedergebracht. Das Maschinengebäude ist im Rohbau vollendet; der Schacht soll bis zur projectirten Tiefbausohle eine Gesammttiefe von 50 Lachtern erhalten. — Auf den Gruben Heinrich, Julius, Leo und Julie zu Rydultau ist der gemeinschaftliche Kunstschacht Schmidt bis zu 38 Lachtern Tiefe niedergebracht worden. — Auf dem Redenschachte der consolidirten Hoymgrube wurde die Aufstellung einer 80pferdigen Dampfkunst beendigt, und mit deren Hülfe der Schacht bis zu $36\frac{1}{8}$ Lachtern

Teufe niedergebracht. — Auf den cons. Hultschiner Gruben ist der Reicheflötzerbstolln 34⅜ Lachter in's Liegende weiter geführt worden; er überfuhr indess ungeachtet der sehr steilen Schichtenstellung nur ein 6 Zoll mächtiges Steinkohlenflötz. Die Querschläge in der Tiefbausohle des Anselmschachtes wurden ziemlich kräftig betrieben; der westliche Querschlagsbetrieb wurde durch Auftreten schlagender Wetter belästigt.

Auf den gewerkschaftlichen Steinkohlengruben Oberschlesiens waren am Schlusse des Jahres 1856 57 Dampfkünste mit einer Kraft von 2256 Pferden, 1 Dampfmaschine zu beiderlei Gebrauche von 30 Pferden und 48 Dampfgöpel von zusammen 659 Pferden, überhaupt 106 Dampfmaschinen mit 2945 Pferdekräften im Betriebe; ausserdem förderte man mit 5 Wasseraufzügen von 28 Pferdekräften. Mit Hinzurechnung der beiden Steinkohlengruben des Staates arbeiteten auf den Steinkohlengruben Oberschlesiens im Jahre 1856 62 Dampfkünste mit 2540 Pferden, 2 Dampfmaschinen zu beiderlei Gebrauche mit 55 Pferden und 57 Dampfgöpel von zusammen 864 Pferden, überhaupt 121 Dampfmaschinen mit 3459 Pferden und 6 Wasseraufzüge von 31 Pferdekräften.

C. Standesherrlicher Bergbau.

Die in der Standesherrschaft Pless durch den Fürsten von Pless betriebenen 5 Steinkohlenbergwerke förderten im Ganzen 456489½ Tonnen, mit einem Geldwerthe von 103480¼ Thlrn. Die Zahl der Arbeiter betrug 482. Die Tonne hatte demnach einen mittleren Werth von 6 Sgr. 9,6 Pf. und ein Arbeiter förderte im Mittel 947,07 Tonnen. Den bedeutendsten Antheil an der Förderung hatte die Grube Emanuelssegen mit 376379½ Tonnen und 280 Mann Belegung.

2. Bergamtsbezirk Waldenburg.

A. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Von den 111 verliehenen Steinkohlenbergwerken, welche der Waldenburger Bezirk am Schlusse des Jahres 1856 enthielt, waren 48 im Betriebe und 63 fristeten. Es wurden überhaupt gefördert 301748¼ Tonnen Stück-, 1,452186⅛ Tonnen Würfel-, Klein- und gemischte Kohlen, zusammen 3,244531½ Tonnen Steinkohlen mit einem Geldwerthe von 1,311071 Thlrn., was gegen das Vorjahr 372377¾ Tonnen und dem Werthe nach 232960 Thlr. mehr ausmacht. Der Stück- und Würfelkohlenfall lässt sich bei der starken Förderung gemischter Kohlen für das Jahr 1856 nicht angeben. Der mittlere Werth einer Tonne am Ursprungsorte berechnet sich im Jahre 1856 auf 12 Sgr. 1,47 Pf. oder 10,34 Pf. pro Tonne mehr, als im Vorjahre. Beschäftigt waren auf den Steinkohlengruben des Bezirks 4335 Arbeiter, was 246 mehr, als im Jahre 1855, und es berechnet sich danach eine durchschnittliche Förderung auf den Arbeiter von 748 Tonnen oder 46 Tonnen mehr, als im Vorjahre.

Der Absatz betrug, ohne die auf den Gruben selbst verbrauchten Kohlen, 3,152477⅜ Tonnen oder 333840⅜ Tonnen mehr, als im Jahre 1855. Auf der Freiburg-Breslauer Eisenbahn wurden 1,209160 Tonnen oder 38,3 pCt. des ganzen Absatzes verfahren, was 317136 Tonnen mehr, als im Vorjahre. Zur Koksbereitung wurden 253959 Tonnen, nach Maltsch zur Verschiffung auf der Oder 56432 Tonnen, in's Ausland (nach Mähren, Böhmen und Oesterreichisch-Schlesien) 66413¼ Tonnen oder 5037¾ Tonnen mehr, als im Vorjahre, abgesetzt. Auf den Gruben selbst wurden 93016¾ Tonnen verbraucht, so dass im ganzen Bezirk überhaupt 3,245494½ Tonnen Steinkohlen in Naturalausgabe kamen. Die Absatzwege des Waldenburger Bergamtsbezirkes sind durch die Eröffnung der Königszelt-Liegnitzer Bahnstrecke wesentlich vermehrt worden. Die grösste Wichtigkeit für den Steinkohlenabsatz Niederschlesiens würde indess die mehrfach angeregte Gebirgsbahn von Waldenburg über Hirschberg nach Kohlfurth haben, zu deren Ausführung leider vorläufig keine Aussicht vorhanden ist. Die Ausführung dieser Bahn würde unzweifelhaft dem Gebirge neue Erwerbsquellen, sowie dem Steinkohlenreviere Niederschlesiens neue Absatzwege erschliessen.

Die grössten Förderungen hatten nachstehende Gruben, von welchen wir zugleich die Arbeiterzahl anführen:

Grube	Tonnen	Arbeiter
Fuchs	$809350\frac{1}{2}$ Tonnen,	810 Arbeiter
Glückhilf nebst Beste . . .	502657 -	560 -
Graf Hochberg	$417971\frac{1}{4}$ -	394 -
Friedrich Ferdinand . . .	145863 -	150 -
Frischauf	137108 -	161 -
Morgen- und Abendstern .	133852 -	193 -
Johann Baptista	131893 -	111 -
Abendröthe	126491 -	153 -

Die übrigen Gruben förderten unter 100000 Tonnen.

Von einzelnen wichtigeren Betriebsausführungen sind zu erwähnen:

Der Fuchsstolln wurde einerseits $18\frac{5}{16}$ Lachter querschlägig nach der Neuen Heinrichsgrube, andrerseits auf dem 41 zölligen Flötze der Glückhilfgrube $90\frac{1}{2}$ Lachter weiter getrieben. Der Friedrich-Wilhelm-Erbstolln ($9\frac{3}{8}$ Lachter saiger unter dem Fuchsstolln angesetzt) wurde $43\frac{1}{2}$ Lachter querschlägig aufgefahren, und hat das 13. Flötz der Fuchsgrube erreicht. — In der Tiefbausohle des Erbreichschachtes der Glückhilfgrube wurden die Aus- und Vorrichtungsarbeiten auf dem Straassen-, dem 2. und dem 3. Flötze schwunghaft betrieben, und der Schacht durch einen Schienenweg für Pferdeförderung mit der Freiburger Eisenbahn verbunden. — Der Steinerschacht der Segengottesgrube wurde mit dem Tiefbauschachte dieser Grube durch eine Pferdebahn in Verbindung gesetzt, und mit einer Fördermaschine versehen. Auf dem Tiefbauschachte wurden die Ausrichtungsarbeiten in der tiefen Sohle schwunghaft betrieben. —

Die Koksfabrikation wurde am Lebhaftesten auf der Morgen- und Abendsterngrube und auf der Glückhilfgrube betrieben. Auf der ersteren Grube waren 12 Oefen von 8 bis 15 Fuss Durchmesser, auf der letzteren 41 Oefen im Betriebe. Auf der letzteren Grube werden die zur Verkokung bestimmten Kohlen durch ein Quetschwerk zerkleinert, welches man durch eine 12 pferdekräftige Dampfmaschine betreibt. Die zerquetschten Kohlen werden auf einer Separationstrommel nach der Korngrösse getrennt und auf drei hydraulischen Setzmaschinen gereinigt.

3. Bergamtsbezirk Eisleben.

A. Bergwerke des Staates.

Bei dem Königlichen Steinkohlenbergwerk bei Wettin ist die 40320 Tonnen betragende Förderung um 4400 Tonnen gegen das Vorjahr zurückgeblieben, weil der Absatz in Folge der Concurrenz der benachbarten Braunkohlen- und der günstiger gelegenen Privat-Steinkohlenbergwerke stockte, und eine Einschränkung der Gewinnungsarbeiten angeordnet werden musste. Der Abbau fand hauptsächlich auf dem Oberflötze im Felde des Perlbergschachtes, demnächst auch auf dem Mittel- und Bankflötze in den Schachtfeldern König Georg und Frohe Zukunft statt.

Die neuen, durch den Betrieb von Versuch- und Ausrichtungsarbeiten gemachten Feldesaufschlüsse sind nicht besonders günstig ausgefallen, indem das bauwürdig ausgerichtete Feld nur einen Zuwachs von 3292 Quadratlachtern erhalten hat; man hofft jedoch, noch günstige Aufschlüsse sowohl im Felde des Brassertschachtes, als auch des noch im Abteufen begriffenen Catharinenschachtes zu erlangen. Letzterer ist zum zweiten Tiefbauschachte des Neutzerzuges bestimmt, und soll bis in das Oberflötz abgesunken werden; ersterer hat bei $52\frac{1}{8}$ Lachtern das Muldentiefste des Himmelsberger Zuges erreicht, und ist von hier aus mit dem Flachen No. 2. querschlägig verbunden worden. In diesem Querschlage, der zur Förderung mit doppelten Wagengeleisen eingerichtet werden soll, wurde behufs weiterer Aus- und Vorrichtung des dortigen Feldes bei 9 Lachtern Entfernung vom Schachte ein Grundstreckenort angesetzt und

ausserdem das Flötz in seinem Ansteigen durch eine gleichzeitig zur Bremsbergförderung vorgerichtete Strecke untersucht.

In den, auf dem Werke vorhandenen, 6 geschlossenen Koksöfen wurden 4614 Tonnen Stückkohlen 1. Sorte verkokt und daraus 6765 Tonnen Koks, incl. 80 Tonnen Koksklein gewonnen. Es lieferte mithin durchschnittlich 1 Tonne Kohle 1,46 Tonne Koks. Die Selbstkosten für die Tonne Koks berechnen sich zu 25 Sgr. 8,12 Pf. und haben daher nur 1,98 Pf. weniger, als der mittlere Verkaufspreis von 25 Sgr. 10,1 Pf., betragen. Man hofft, dass es durch ein der Kohlenbeschaffenheit angemessenes Aufbereitungsverfahren gelingen wird, die Koksfabrikation in Zukunft mit besserem Erfolg zu betreiben.

Debitirt wurden überhaupt 6735$\frac{3}{4}$ Tonnen Koks, welche hauptsächlich auf den Mansfelder Hütten verwendet worden sind.

Das Königliche Steinkohlenwerk zu Löbejün ist in der Förderung zufolge ungünstiger Absatzverhältnisse um 19250 Tonnen gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Die Gewinnung erfolgte mit 61408 Tonnen vom Oberflötze und nur mit 4372 Tonnen vom zweiten Flötze. Debitirt wurden 60912 Tonnen. Durch die Untersuchungsarbeiten im östlichen und nordwestlichen Grubenfelde mittels Bohrlöcher ist festgestellt worden, dass in ersterem bis zur nahe liegenden Feldesgränze bauwürdiges Kohlenfeld nicht vorhanden ist; in letzterem gehen die Versuche noch um. Durch die Grubenbaue sind keine neuen Aufschlüsse gemacht; nur im Bereiche des Glücklichen Vereinschachtes hat man 31 Quadratlachter frisches Feld vorgerichtet, während überhaupt 1582 Quadratlachter abgebaut wurden. Der ungewöhnlich starke Wasserzudrang, mit dem man im Jahre 1855 auf diesem Werke zu kämpfen hatte, und dessen Entstehungsgrund bisher noch nicht ermittelt werden konnte, ist im verflossenen Jahre nicht wieder gekehrt.

Es sind im Jahre 1856:	An Flötzfläche abgebaut ☐ Ltr.	Steinkohlengewinnung im Ganzen Tonnen	Steinkohlengewinnung im ☐ Ltr. Tonnen	Stückkohlenfall pCt.	Arbeiterzahl	Auf 1 Arbeiter fallen Tonnen	Durchschnittlicher Verkaufspreis von 1 Tonne Sgr.	Durchschnittlicher Verkaufspreis von 1 Tonne Pf.	Werth der ganzen Förderung Thlr.
auf der Grube zu Löbejün	1582	65780	41,58	46,64	157	418,9	20	11,9	37930
auf der Grube zu Wettin	1493	40320	27,00	56,3	158	255,2	20	4,8	46717
Summe und Durchschnitte	3075	106100	34,50	50,31	315	336,8	23	1,51	84647
Im Jahre 1855 hatte man . .	3874	129750	33,49	52,43	330	393,2	23	1,9	100137
mithin im Jahre 1856 mehr	—	—	1,01	—	—	—	—	—	—
mithin im Jahre 1856 weniger	799	23650	—	2,12	15	56,4	—	0,39	15490

Das Versuchsbohrloch auf Steinkohlen bei Rothenburg an der Saale, bei welchem man während der letzten Hälfte des Jahres hölzernes Gestänge in Verbindung mit einem Kind'schen Freifall-Instrument in Anwendung gebracht hat, ist um 26$\frac{1}{2}$ Lachter vertieft worden und steht bei der Gesammtteufe von 209$\frac{7}{8}$ Lachtern noch im Rothliegenden an. Bei dem im Juni des verflossenen Jahres für Rechnung des Staates unternommenen Bohrversuch auf Steinkohlen zu Rohr im Kreise Schleusingen, war man hauptsächlich mit baulichen Ausführungen beschäftigt, nämlich mit Errichtung des Bohrthurms, Erbauung des Maschinen-, Kessel- und Revierhauses, sowie mit Einmauerung des Dampfkessels und Fundamentirung der beiden Dampfmaschinen. Gleichzeitig hatte man aber mittels einer provisorischen Schwengelvorrichtung die eigentlichen Bohrarbeiten in Angriff genommen und damit bei 13$\frac{1}{4}$ Zoll Bohrlochsweite eine Teufe von 119 Fuss 4 Zoll erreicht, wobei das Bohrloch noch in den obersten Schichten des bunten Sandsteins, dem Röth, ansteht, in welchem es angesetzt ist.

B. Gewerkschaftlicher Bergbau.

Der Betrieb auf den beiden gewerkschaftlichen Steinkohlengruben Carl Hermann bei Brachwitz und Humboldt bei Dölau hat auch in diesem Jahre nur in Versuchbauen bestanden. Beide Gruben haben

mit sehr verwickelten und gestörten Lagerungsverhältnissen des zwischen den Porphyren abgelagerten Steinkohlengebirges zu kämpfen.

Die geförderten 238 Tonnen Steinkohlen sind von sehr schlechter Beschaffenheit und zum Verkaufe nicht geeignet.

C. Privatbergbau *).

Die Grube Carl Moritz bei Plötz hat sich auch in diesem Jahre recht günstiger Betriebs- und Debitsverhältnisse zu erfreuen gehabt. Die Förderung betrug dem Absatze entsprechend 106600 Tonnen mit einem Geldwerthe von 67829 Thlrn., und hat sich gegen das Vorjahr in der Quantität um 28677 Tonnen, dem Geldwerthe nach um 17724 Thlr. vermehrt. Der im starken Zunehmen begriffene Absatz steigerte sich bis zu 93899 Tonnen mit einem Geldwerthe von 59778 Thlrn.

Durch den Fortbetrieb der Aus- und Vorrichtungsarbeiten hat man den durch den südwestlichen Hauptsprung in's Hangende verworfenen Feldestheil gelöst und in Abbau genommen. — Mit dem zur Untersuchung des nordwestlichen Feldes und der dort vorliegenden Störung erlängten Abbauort No. 2. hat man anfänglich einige bauwürdige Flötztheile überfahren, demnächst aber das Flötz in einem vielfach zerrissenen und höchst unregelmässigen Zustande angetroffen. — Ein mit dem südlichen Hauptquerschlage durchbrochenes drittes Flötz zeigte sich bei der Untersuchung nicht bauwürdig. Um bei den zunehmenden Wasserzugängen den Grubenbauen ohne Gefahr eine grössere Ausdehnung geben zu können, beabsichtigt man, auf dem Werke eine neue kräftige Wasserhaltungsmaschine aufzustellen.

4. Bergamtsbezirk Ibbenbüren.

A. Bergwerke des Staates.

Der Betrieb der beiden Gruben Glücksburg und Schafberg wurde in den bisherigen Baufeldern verfolgt.

Auf Glücksburg wurde das Abteufen des Vonderheydtschachtes in Folge mehrerer, durch starke Wasserzuflüsse, Aenderungen an der Maschine und Pumpeneinbau hervorgebrachten Unterbrechungen, nur $2\frac{1}{4}$ Lachter fortgeführt. Nach dem Einbau einer $12\frac{1}{2}$zölligen Pumpe, neben der 14- und 8zölligen, schreitet die Arbeit gut vorwärts, und wird die Dickenberger Stollnsohle bald erreicht werden. —. Der Beustschacht ist 7 Ltr., der neue Förderschacht Tobias $11\frac{7}{16}$ Ltr. abgeteuft und mit Letzterem die Fördersohle erreicht. Der neue Tiefbauschacht Pommer-Esche im Felde des Hauptschachts ist $6\frac{1}{4}$ Ltr. niedergebracht.

Der tiefe Dickenberger Stolln ist in dem häufig gestörten Alexanderflötze $53\frac{1}{4}$ Ltr. aufgefahren worden.

Der Grubenbetrieb auf Schafberg wurde im Alexander- und Flottwell-Haupt- und Nebenflötze geführt.

Im Jahre 1856 hatte man:	Steinkohlenförderung I. Sorte	II. Sorte	Kalkkohlen	Summe	Haldenwerth	Arbeiter	Durchschnittlich auf einen Arbeiter	
	Tonnen				Thlr.		Tonnen	Thlr.
auf Glücksburg	207490	23408	12999	243897	158533	558	437	284
auf Schafberg	28485	3904	—	32389	17004	81	399	210
Summe	235975	27312	12999	276286	175537	639	431	275
Im Jahre 1855 waren es .	207754	27609	—	235363	130387	369	631	340
mithin im J. 1856 . mehr .	28221	—	12999	40923	45150	270	—	—
mithin im J. 1856 . weniger	—	297	—	—	—	—	200	65

*) Derselbe umfasst die in den ehemals Königl. sächsischen Landestheilen gelegenen, auf Grund des Mandats vom 19. August 1743 betriebenen Steinkohlengruben.

Diese scheinbar geringere Leistung der Arbeiter im J. 1856 ist in den betriebenen Aus- und Vorrichtungsarbeiten begründet.

Die Förderung hat auf der Grube Glücksburg bedeutend zugenommen, auf der Grube Schafberg dagegen abgenommen. Es liegt dies in den veränderten Debitsverhältnissen, indem seit Eröffnung der Rheine-Osnabrücker Bahn die besseren Glücksburger Kohlen den Debitskreis der Schafberger beschränkt haben. Durch Herstellung der genannten Eisenbahn haben die Glücksburger Kohlen, ausser dem früheren Landdebit, Absatz auf der Cöln-Mindener Bahn bis Gütersloh, auf der neuen Bahn nach Rheine und von da in's Holländische, sowie bis Leer in's Hannoversche und bis Münster und Drensteinfurt nach Süden hin gefunden.

Der Absatz betrug im Jahre 1856 . .	274293	Tonnen,
derselbe war im Jahre 1855	235482	-
also im Jahre 1856 mehr	38811	Tonnen.

Debitirt wurden:

	1856	1855	also 1856 mehr	also 1856 weniger
1. In's Land	190823 Tonnen	231582 Tonnen	— Tonnen	40759 Tonnen
2. Zur Eisenbahn . .	68516 -	— -	68516 -	— -
3. Zum Selbstverbrauch	14954 -	3900 -	11054 -	— -
Summe	274293 Tonnen	235482 Tonnen	38811 Tonnen	— Tonnen.

Der mittlere Verkaufspreis auf beiden Gruben beträgt 19 Sgr. 0,7 Pf. pro Tonne, also 2 Sgr. 1,2 Pf. mehr, als im Vorjahre.

Das 11zöllige, im Felde des Vonderheydtschachtes zur Untersuchung der liegenden Schichten des Kohlengebirges angesetzte Bohrloch ist bis 631 Fuss Teufe niedergebracht, ohne bis jetzt ein bauwürdiges Flötz nachzuweisen.

B. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Von den 16 verliehenen gewerkschaftlichen Bergwerken waren zwei, nämlich Laura und Bölhorst, im Betriebe, deren Grubenbaue untereinander zusammenhängen. Als die wichtigste Arbeit ist der Betrieb einer geräumigen Hauptförderstrecke, mittels welcher man die Kohlen aus dem Felde Laura nach dem saigeren Bölhorster Förderschachte schaffen will, anzuführen.

Demnächst beabsichtigt man, auf dem Bölhorster Schachte einen Fabry'schen Ventilator aufzustellen, welcher den von schlagenden Wettern sehr belästigten Grubenbauen einen kräftigen Luftwechsel verschaffen soll*).

Die beiden Gruben förderten bei einer Belegschaft von 207 Mann 47678 Tonnen Kohlen mit einem Haldenwerthe von 36380 Thalern. Ein Mann förderte demnach 230 Tonnen im Werthe von 176 Thalern. Der Verkaufspreis hat im Mittel 22 Sgr. 10,7 Pf. betragen, ist also gegen das Jahr 1855 abermals um 7,4 Pf. gestiegen.

An den Gränzen der Königlichen Bergwerke bei Ibbenbüren hat man verschiedene Bohrlöcher niedergestossen, ohne jedoch damit ein günstiges Resultat zu erlangen. Unter Anderem hat man am südlichen Gehänge des Kohlengebirges mit einem 645 Fuss tiefen Bohrloch nur Liasschiefer durchsunken; ein anderes Bohrloch am nordwestlichen Gehänge des Ibbenbürener Steinkohlengebirges bei Uffeln ist mühsam 270 Fuss tief niedergebracht worden. Man glaubt, dass dasselbe auf einer mächtigen Verwerfungskluft stehe, da man abwechselnd Kohlensandstein und bunten Sandstein mit dem Löffel zu Tage bringt.

*) Ueber einen im Jahre 1853 durch die Entzündung schlagender Wetter daselbst herbeigeführten beklagenswerthen Unglücksfall giebt der I. Bd. dieser Zeitschrift B. Seite 146 ff. nähere Auskunft.

5. Bergamtsbezirk Bochum.

Nur gewerkschaftliche Bergwerke.

Von 810 verliehenen Bergwerken, deren Zahl gegen das Vorjahr sich um 45 vermehrt hat, waren im Jahre 1856 nur 177 im Betriebe. Dieselben förderten 7,083317 Tonnen gemischte Kohlen, d. h. Stück-, Würfel- und Kleinkohlen durcheinander und 1,429022 Tonnen Kleinkohlen, im Ganzen 8,512339 Tonnen, also 922247 Tonnen mehr, als im Jahre 1855. Die geförderten Kohlen hatten einen Haldenwerth von 4,900585 Thlrn. oder durchschnittlich 17 Sgr. 3,3 Pf. pro Tonne, während derselbe sich im Jahre 1855 nur zu 16 Sgr. 1,8 Pf., also 1 Sgr. 1,5 niedriger auf die Tonne berechnete. Die Belegung betrug 15845 Mann, gegen das Vorjahr 3342 Mann mehr; die Leistung eines Arbeiters war durchschnittlich 537 Tonnen im Jahre, mit einem Werth von 309 Thlrn., während im Jahre 1855 sich dieselbe auf 607 Tonnen zu einem Werthe von 327 Thlrn. stellte. Die Abnahme der durchschnittlichen Leistung eines Arbeiters gegen das Vorjahr ist aber nur eine scheinbare, indem der grosse Zuwachs von Arbeitern noch nicht productiv beschäftigt war. Von den 66 Tiefbaugruben nämlich, welche im Betriebe waren, standen nur 30 in Förderung, während auf den übrigen erst die Schächte abgeteuft und Vorrichtungsarbeiten getroffen wurden. Erst wenn diese Gruben, sowie die übrigen projectirten Tiefbauanlagen, deren Ausführung in den nächsten Jahren zu erwarten steht, bis zu einer regelmässigen Förderung gelangt sein werden, wird sich nicht nur die durchschnittliche Leistung der Arbeiter bedeutend erhöhen, sondern auch die Summe der Förderung sich in einem ausserordentlichen Maasse steigern.

Von den im Ruhrthale angesetzten Stolln hat der Dreckbänker Erbstolln insofern an Wichtigkeit gewonnen, als durch ihn und durch die von ihm aus angesetzten Flügelörter viele Eisensteinfelder im Revier Schlebusch gelöst werden sollen und zum Theil schon gelöst sind. Er wurde in seinem Hauptorte um 104¼ Ltr. weiter zu Felde gebracht. Seine Gesammtlänge vom Verstufungspunkte des Schlebuscher Erbstollns, dessen Fortsetzung er ist, beträgt 2389¾ Ltr., und vom Mundloche des letzteren ab 4460¼ Ltr. — Der Egmont-Erbstolln, eine Fortsetzung des St. Mathias-Erbstollns, steht im Flötze Rosalie der Steinkohlengrube Glücksburg und hat vom Verstufungspunkte an eine Gesammtlänge von 1272⅛ Ltrn., vom Mundloche des St. Mathias-Erbstollns von 2721 Ltrn. erreicht. — Bei den übrigen Stolln, unter welchen besonders der General-Erbstolln und der Hasenwinkel-Himmelskroner Erbstolln zu erwähnen sind, beschränkte man sich darauf, durch den Fortbetrieb der Flügelörter die zunächst gelegenen Gruben zu lösen.

Immer mehr treten die Stollngruben an Wichtigkeit hinter die an den Eisenbahnlinien gelegenen Tiefbauanlagen zurück, auf welchen man die grössten Anstrengungen macht, um möglichst schnell zur Förderung zu gelangen. In der Nähe der Köln-Mindener, sowie der Dortmund-Soester Eisenbahn ist auf einer grossen Anzahl Tiefbaugruben der Betrieb eröffnet worden. Von der noch im Project begriffenen Anlage einer Eisenbahn von Dortmund und Witten über Bochum, Steele, Essen, Mühlheim a. d. Ruhr nach Oberhausen und Duisburg verspricht man sich für die dort in Angriff genommenen Tiefbauanlagen ein bedeutendes Absatzgebiet. Im Ganzen sind im Jahre 1856, namentlich in den Revieren Hörde, Dortmund, Brünninghausen, Bochum und Altendorf, 24 neue Tiefbaugruben entstanden.

Von den im Betrieb befindlichen Gruben heben wir folgende besonders hervor:

Revier Dortmund. Auf der Grube Luise bei Barop setzte man die Ausrichtungsarbeiten in der zweiten Tiefbausohle möglichst schwunghaft fort und richtete in derselben neue Flötze aus. Die Förderung hielt sich, wie im Vorjahre, auf der Höhe von 1600 Tonnen täglich. Dem Mangel an Arbeitern wurde durch Errichtung von Wohngebäuden für dieselben abgeholfen. — Auf der Grube Friedrich Wilhelm bei Dortmund hat das Abteufen eines dritten Förderschachtes im östlichen Grubenfelde nur langsamen Fortgang gehabt. Man beabsichtigt zunächst, denselben vom Schachte Veltheim aus zu unterfahren und die Wasser abzubohren, um dann das Abteufen um so schwunghafter zu betreiben. Der Anschluss an die Dortmund-Soester Eisenbahn ist zur Ausführung gekommen. Zur Verstärkung der Förderung hat man eine neue kräftige Dampfmaschine auf dem Schachte Veltheim aufgestellt. — Auf der

Grube Verein. Dorstfeld hat man, nachdem durch den Anschluss an die Bergisch-Märkische Eisenbahn mittels einer Zweigbahn für einen sicheren Absatzweg Sorge getragen worden, die Vorrichtungsarbeiten in der ersten Tiefbausohle schwunghaft fortgesetzt, um möglichst bald eine namhafte Förderung zu erlangen. Wegen der flachen Lagerung der Flötze hat man zwischen der ersten Tiefbau- und Wettersohle noch eine Mittelsohle fassen müssen. Wegen des schlechten Nebengesteins der Flötze war der Holzverbrauch sehr bedeutend; doch haben sich die Verhältnisse der Grube im Allgemeinen günstig gestaltet. — Dagegen waren die Aufschlüsse auf der benachbarten Grube Verein. Karlsglück auch in diesem Jahre minder erfreulich. Die Flötze, grösstentheils von äusserst druckhaftem und zerklüftetem Nebengestein begleitet, zeigten sich bei einem fortwährenden Einfallen bis zu 70 Grad gegen Süden unregelmässig im Streichen, sowie in der Beschaffenheit der Kohle. Die Grube ist durch eine mit der vorher genannten gemeinschaftlich erbaute Locomotiv-Eisenbahn mit der Bergisch-Märkischen in Verbindung gesetzt. — Mit den Tiefbauschächten der Grube Westfalia hat man bei 36 Ltrn. Teufe das Kohlengebirge erreicht und das Abteufen in diesem noch einige Lachter fortgesetzt, um eine Widerlage für die Schachtmauerung zu gewinnen. Man hat bereits die Tragebögen geschlagen und ist mit der Aufführung der wasserdichten Mauerung beschäftigt. Bei dem Abteufen der Schächte hatte man mit starken, aus dem dem Kohlengebirge aufgelagerten Kreidemergel herrührenden Wasserzuflüssen, welche in der letzten Zeit bis zu 250 Kubikfuss in der Minute zunahmen, zu kämpfen. — Die Actiengesellschaft Tremonia hat im Felde von Teichmühlenbaum No. I. bis IV. einen, mit einer directwirkenden Wasserhaltungsmaschine von 44 Zoll Cylinder Durchmesser versehenen Schacht abgeteuft, und mit demselben in $22\frac{1}{4}$ Ltrn. das Steinkohlengebirge erreicht. Man ist mit der Ausmauerung des Schachtes beschäftigt. — Die Dortmunder Bergbau- und Hüttengesellschaft hat auf der Grube Hansa einen kreisrunden Förder- und Wasserhaltungsschacht in Angriff genommen. Das Abteufen, welches wegen des dem Kreidemergel aufgelagerten schwimmenden Gebirges bei dem sehr bedeutenden Schachtdurchmesser mit einigen Schwierigkeiten verbunden war, ging bis auf den festen Mergel unter Anwendung einer Senkmauerung von statten. Nach Sicherstellung derselben und vollständiger Absperrung des schwimmenden Gebirges mittels einer zweiten, innerhalb der Senkmauer aufgeführten Mauer, ist das Abteufen unter günstigen Verhältnissen im Mergel bis zu 14 Ltrn. Teufe fortgesetzt und gleichzeitig mit der Aufführung der Gebäulichkeiten und Aufstellung einer provisorischen Dampfmaschine begonnen worden. — Der Schacht der Grube Verein. Germania erreichte bei 19 Ltrn. das Steinkohlengebirge und ist bereits wasserdicht ausgemauert. — Die Bergbaugesellschaft Hohenzollern hat den Betrieb mit dem Abteufen zweier kreisrunder Schächte im festen Mergel eröffnet.

Revier Brünninghausen. Auf der Grube Glückauf hat man die über der zweiten Tiefbausohle und über den neu gebildeten Mittelsohlen anstehenden Kohlenpfeiler durch Bremsberge zum Abbau vorgerichtet. Die Leistungen sind gegen das Vorjahr etwas gestiegen. Man hat sich, da die Schächte bereits eine Teufe von 114 Ltrn. erreicht haben, zum Einbau einer Fahrkunst entschlossen, welche, abweichend von der bisher in Westfalen angewendeten Construction, aus einem Gestänge mit Trittbühnen für zwei Mann, nebst correspondirenden festen Bühnen an den Schachtstössen, bestehen soll. — Die Gruben Glückaufsegen und Am Schwaben setzten ihre Aus- und Vorrichtungsarbeiten fort; auf der letzteren haben sich die Verhältnisse etwas günstiger gestaltet; indess hat man fortwährend mit schlagenden Wettern zu kämpfen. — Auf der Grube Schleswig des Hörder Bergwerks- und Hüttenvereins teufte man die beiden, schon im Jahre 1855 begonnenen Schächte weiter ab, und erreichte bei geringem Wasserzufluss den unteren Grünsand und die Bohnerz führende Schicht, worauf der Anhieb des Steinkohlengebirges zu erwarten steht. Die Aufstellung der Wasserhaltungsmaschine ist vollendet. — Weniger günstig ging das Abteufen der beiden Schächte auf der Grube Massen II. bei Wickede von statten, indem man viel mit den, aus dem stark zerklüfteten Mergel zusitzenden Wassern zu kämpfen hatte, welche auf 200 Kubikfuss in der Minute anwuchsen. Der Wasserhaltungsschacht ist bis zu 18 Ltrn. und der Förderschacht bis zu 14 Ltrn. Teufe niedergebracht worden.

Revier Hörde. Die Grube Crone bei Hörde erfreute sich fortwährend sehr günstiger Verhältnisse und konnte ihre Förderung bis zu 1000 Tonnen täglich steigern. Man teufte den Elisabethschacht weiter ab und setzte die Ausrichtungsarbeiten in der I. und II. Tiefbausohle schwunghaft fort. Man beabsichtigt demnächst, zur Verbindung mit der Dortmund-Soester Eisenbahn einen Schienenweg von dem Schachte aus anzulegen. — Auf der Grube Verein. Bickefeld wurde das Abteufen des Wasserhaltungsschachtes weiter fortgesetzt. Sobald die II. Tiefbausohle mit demselben erreicht sein wird, beabsichtigt man, den Gesenkbau unter der I. Sohle abzuwerfen. — Auf der Grube Freie Vogel und Unverhofft haben sich die ungünstigen Lagerungsverhältnisse in der II. Tiefbausohle noch nicht besser gestaltet; man teufte den Kunstschacht bis zur IV. Sohle weiter ab, um durch weitere Ausrichtungen regelmässig gelagerter Flötztheile den Betrieb sicher zu stellen. Die Kohlenförderung ist gegen die Vorjahre bedeutend zurück geblieben. — Auch auf der Grube Schürbank und Charlottenburg sind nur auf dem Flötze Christian No. 1. in der dritten Tiefbausohle günstige Aufschlüsse gemacht worden. — Die Actiengesellschaft Grafschaft Mark begann im Felde von Freiberg und Augustenhoffnung bei Sölde, nahe an der Dortmund-Soester Eisenbahn, eine, die Actiengesellschaft Karolina im Felde von Karolinen-Erbstolln zwei neue Tiefbauanlagen mittels Abteufen von Schächten.

Revier Oestlich-Witten. Auf der Grube Franziska hat man, begünstigt durch die regelmässige Flötzlagerung und geringe Wasserzuflüsse den flachen Schacht bis zur II. Hilfssohle oder bis zu 129 Ltrn. flacher Teufe weiter niedergebracht und das Feld so weit vorgerichtet, dass die tägliche Förderung auf 1000 Tonnen gesteigert werden konnte. Um den Gewinnungsarbeiten nicht zu viele Arbeitskräfte zu entziehen, ist auch im Jahre 1856 das Abteufen des neuen, saigeren Tiefbauschachtes nicht erheblich weiter gebracht worden. — Die Grube Frischauf baute unter äusserst günstigen Verhältnissen und dehnte den Betrieb von ihrem flachen Schachte bis zur zweiten Hauptverwerfung aus. — Auf der Grube Verein. Hamburg hat man nach Aufstellung einer 250pferdekräftigen Wasserhaltungsdampfmaschine und Einbau von 22zölligen Pumpen die früheren Betriebsstörungen beseitigt und nunmehr in der I. Tiefbausohle die Flötze in günstigen Lagerungsverhältnissen ausgerichtet. Man hofft, recht bald ein bedeutendes Kohlenquantum dem Debit übergeben zu können. — Auf der Grube Verein. Wiendahlsbank ist der neue Förderungs- und Wasserhaltungsschacht bis zur ersten Tiefbausohle niedergebracht und mit der Lösung der Flötze daselbst begonnen worden. — Mit den beiden tonnlägigen Schächten der Grube Verein. Wallfisch wird bald die erste Tiefbausohle erreicht werden. Man hat mit der Aufstellung einer kräftigen Wasserhaltungsmaschine begonnen und bereitet die Anlage einer Locomotivbahn zur Verbindung mit der Bergisch-Märkischen Eisenbahn vor. — An der Linie der projectirten Dortmund-Bochumer Bahn hat die Gesellschaft Neu-Iserlohn einen zur Förder- und Wasserhaltung dienenden Schacht und die Gesellschaft Borussia einen besonderen Förder- und besonderen Wasserhaltungsschacht in Angriff genommen.

Revier Bochum. Bei den Gruben Ver. Maria Anna und Steinbank und Ver. Engelsburg hatten die Ausrichtungsarbeiten ungehinderten Fortgang. — Auf der Grube Ver. Präsident hat man die Vorrichtungs- und Gewinnungsarbeiten auf das Schwunghafteste betrieben. Wegen Mangels an Absatz musste jedoch die aus 834 Arbeitern bestehende Belegschaft um 89 Mann, und die bis auf 2000 Tonnen gebrachte tägliche Förderung um 250 Tonnen täglich vermindert werden. Für den östlichen Theil des Grubenfeldes ist ein neuer Schacht projectirt, der dazu gewählte Punkt auch bereits unterfahren und zur Abbohrung der Wasser ein Bohrloch bis zu 32 Ltrn. Teufe niedergebracht worden. Zur besseren Verwerthung der Kohlen beabsichtigt man eine Verkokung im Grossen anzulegen und hat zunächst 16 offene, Sülbecker Koksöfen auf der Halde aufgestellt, auch schon die Vorbereitungen zur Errichtung von 20 geschlossenen Oefen getroffen. — Auf der Grube Ver. Karolinenglück war man mit Abteufen eines neuen Schachtes beschäftigt, der als Förder-, Wasserhaltungs- und Wetterschacht dienen soll. Die Gesellschaft beabsichtigt, in Verbindung mit mehreren anderen Bergbaugesellschaften, eine Locomotivbahn zur Verbindung mit der Köln-Mindener Eisenbahn nach dem Bahnhof bei Gelsenkirchen anzulegen und hat hierzu bereits die Concession nachgesucht. — Die Ausrichtungsarbeiten der Grube Ver. Hannibal

wurden mit Erfolg fortgesetzt. Da mehrere Flötze dieser Grube schlagende Wetter zeigen und die vorhandenen Vorrichtungen zur Beförderung des Luftwechsels sich als unzureichend erwiesen haben, so ist man zur Aufstellung eines Fabry'schen Ventilators geschritten, beabsichtigt aber, zur Erreichung einer vollständigen Wettercirculation einen besonderen Wetterschacht abzuteufen und hat zu dem Ende bereits ein 3zölliges Bohrloch 66 Ltr. tief niedergebracht. Man hat bei diesem Bohrloch eine, durch Engländer hier eingeführte, Bohrmethode angewendet, bei welcher das steife Bohrgestänge mittels einer Kette an einem starken, etwa 50 bis 60 Fuss langen hölzernen Baum befestigt ist. Der an dem Stammende fest eingespannte Baum ruht bei $\frac{1}{7}$ seiner Länge auf einem Holzlager, und ist an dem Zopfende mit Griffen für die Arbeiter versehen. Das Gestänge hängt zwischen dem Auflagerungs- und dem Angriffspunkt. Die Bewegung geschieht sehr rasch; es werden pptr. 60 Hübe in der Minute gemacht, die aber nicht höher, als 4 bis 6 Zoll ausfallen. Es sollen mit diesem Verfahren in dem weichen Kreidemergel sehr günstige Resultate erzielt worden sein, wobei man indess wohl nur die Erfolge des in Westfalen gebräuchlichen Abdrehens der Bohrlöcher im Auge zu haben scheint. Es scheint wenigstens zweifelhaft, ob mit dem Freifallbohrer und leichtem Gestänge nicht doch Günstigeres erreicht werden sollte, als mit jener Methode. — Der Schacht der Grube Constantin der Grosse ist bis 95 Ltr. abgeteuft, in welcher Teufe die Sumpfsohle gebildet wird, während man in 90 Ltrn. Teufe die Lösungsquerschläge für die erste Tiefbausohle ansetzte. In der Wettersohle hat man die auf der Grube Ver. Präsident bekannten Flötze als Südflügel einer zweiten nördlichen Mulde angefahren. — Auf der Königsgrube, nordwestlich von Bochum, auf der Grube Schamrock bei Herne, auf den dem Harpener Bergwerksverein gehörenden Gruben Prinz von Preussen und Heinrich Gustav, endlich in den der Actiengesellschaft Vollmond gehörenden Feldern Vollmond, die letzten drei östlich von Bochum, hat man überall neue Tiefbauschächte angesetzt und ist mit der Durchsinkung des zum Theil 60 bis 70 Ltr. mächtigen Kreidegebirges beschäftigt. Wegen der zu erwartenden grossen Wassermengen hat man sich auf allen diesen Anlagen mit sehr kräftigen Wasserhaltungsmaschinen versehen.

In dem Reviere Altendorf sind vorzüglich die neuen Anlagen zu erwähnen. Namentlich ist es der Tiefbauschacht der Grube Hibernia bei Gelsenkirchen, welcher die Aufmerksamkeit der Techniker auf sich lenkt, indem man hier die in England gebräuchliche Methode der wasserdichten Herstellung des runden Schachtes durch Cuvelirung mittels gusseiserner Segmente und Holzverkeilung anwendet. Es wird beabsichtigt, nach Vollendung der Anlage, in dieser Zeitschrift eine vollständige Beschreibung des Verfahrens zu liefern. — Auf den Gruben Wilhelmine Victoria, Rhein Elbe, Holland in der Nähe von Gelsenkirchen, auf den Gruben Altendorf und Kandanghauer bei Altendorf ist man mit dem Abteufen der Schächte beschäftigt. Auf Rhein Elbe hat man bei 10 Lachtern Teufe 200 Kfs. Wasser pro Minute angefahren und musste das Abteufen einstweilen einstellen. Der flache Schacht der Grube Alteudorf ist 23 Ltr. unter die Stollnsohle niedergebracht, wobei man nur $\frac{1}{2}$ Kfs. Wasser in der Minute erschroten hat.

Im Revier Dahlhausen sind auf der Grube Verein. General und Erbstolln die beiden flachen Schächte bis zum Muldentiefsten des 90 Zoll mächtigen Flötzes Grossebank niedergebracht und haben eine flache Teufe von 153 Ltrn. erreicht. In der bei 68 Ltrn. flacher Teufe gefassten Reservesohle hat man die Aus- und Vorrichtungsarbeiten schwunghaft fortgesetzt. — Der flache Schacht der Grube Flora ist in dem Flötze Grosseuebenbank 11 Ltr. weiter abgeteuft und hat im Ganzen 80 Ltr. flache Teufe. Zur Förderung ist ein Dampfgöpel von 10 Pferdekräften aufgestellt. Die Drahtseile haben durch die vorhandenen sauren Wasser sehr viel zu leiden, so dass es vorgekommen ist, dass ein neues Seil innerhalb acht Tagen brach. — Auf dem neu consolidirten Bergwerke Hasenwinkel (vergl. den vorigen Jahrgang A. S. 68) hat man die Ausrichtungsarbeiten fortgesetzt. Im Felde der früheren Grube Fortuna hat man östlich an der von Bochum nach Hattingen führenden Chaussée zur Befriedigung des Landdebits einen saigeren Schacht 10 Ltr. tief abgeteuft und dadurch eine Kohlenhöhe von 30 Ltrn. in dem 80 Zoll mächtigen Flötz vorgerichtet; die Förderung geschieht mittels Haspel.

Revier Westlich-Witten. Auf der Grube Verein. Urbanus hat beim Abbau eines Pfeilers in der II. Tiefbausohle plötzlich ein so bedeutender Wasserdurchbruch stattgefunden, dass die Grube Gefahr lief, vollständig zu versaufen. Man hatte eine Kluft durchörtert, die mit einem über dem Grubenfeld liegenden Grandlager in Verbindung zu stehen scheint; die Wasser hatten sich von ca. 20 Kfs. auf ca. 70 Kfs. in der Minute vermehrt. Allmälig verminderten sich die kaum noch durch die disponiblen Maschinenkräfte zu gewältigenden Wasser bis auf 45 Kfs., und es gelang, durch Schlagung von wasserdichten Mauerdämmen, welche indess nicht vollständig dicht ausfielen, dieselben auf 28 Kfs. pro Minute zurückzudämmen, und den Betrieb wieder fortzusetzen. Man beabsichtigt, eine neue, stärkere Wasserhaltungsmaschine neben der vorhandenen aufzustellen. — Auf der Stollngrube Glücksburg sind beim Querschlagsbetriebe auf einer Kluft im Sandstein schlagende Wetter angehauen, welche sich ohne starke Detonation entzündeten und seit längerer Zeit mit einer etwa 9 Zoll langen bläulichen Flamme brennen. — Auch auf der Grube Karl-Friedrich-Erbstolln haben sich unerwartet schlagende Wetter gezeigt.

Die Grube Nachtigall Tiefbau im Revier Hardenstein ist diejenige des Bergamtsbezirkes, welche auch im Jahre 1856 die bedeutendste Förderung gehabt hat. Die Baue haben sich bedeutend unter der Ruhr ausgedehnt, und trotzdem haben sich die Wasserzuflüsse, welche 78 Kfs. pro Minute betrugen, nur unbeträchtlich vermehrt, so dass sie sehr bequem durch die vorhandene, 100 Pferde starke, Maschine gehalten werden konnten. Dessenungeachtet hat man, um gegen alle Eventualitäten gesichert zu sein, eine neue Maschine von 500 Pferdekräften aufgestellt und kürzlich in Betrieb gesetzt. Zugleich beabsichtigt man, von Nachtigall Tiefbau aus, den markscheidenden und auf denselben Flötzen bauenden Gruben Wasserlösung zu verschaffen. Bereits ist mit der Gewerkschaft der Grube Martha der Lösungsvertrag geschlossen und dessen Ausführung im Gange, indem der Sicherheitspfeiler zwischen beiden Gruben durchörtert wird. Ein Gleiches findet statt bei der Grube Braunschweig Nordflügel an der östlichen Markscheide und Laura und Volmar an der westlichen Markscheide von Nachtigall; für diese drei Gruben wird Nachtigall Tiefbau auch zugleich die Förderung übernehmen, da die ihnen verliehenen Flötztheile nicht bedeutend genug sind, um das Abteufen besonderer Förderschächte zu lohnen. Ausserdem erlangt man dadurch den Vortheil, die sonst an den Markscheiden stehen zu lassenden Sicherheitspfeiler abbauen zu können. Zu erwähnen ist noch, dass man sich auf Nachtigall Tiefbau bei der tonnlägigen Lagerung der Pumpen, wie es bis jetzt scheint, mit Vortheil der Röhren aus geschlagenem Blech bedient hat. — Der flache Schacht Brassert der Grube Martha, welcher gegen Ende des Jahres 1855 plötzlich in Druck gerathen war, ist bis zum Ort No. 26. durch Ausmauerung sicher gestellt, während der untere Theil bis zum Ort No. 28. durch die aufgegangenen Wasser unzugänglich gemacht ist. Man wältigt bis jetzt durch die eigene Maschine die Wasser, hofft aber, möglichst bald durch das Heranbringen der IV. und V. Tiefbausohle der Grube Nachtigall Tiefbau nicht nur jener Wasserhaltung überhoben zu sein, sondern auch den tieferen Theil des Schachtes gelöst zu sehen und die Wiederbelegung der dort angesetzten Oerter bewirken zu können. — Auf der Grube Helena ist der schon früher projectirte Tiefbau in Angriff genommen, indem das Abteufen eines 22 und $14\frac{11}{12}$ Fuss im Lichten weiten Schachtes begonnen ist. Der Schachtpunkt ist so gewählt, dass man sich sowohl an die erwartete Eisenbahnlinie von Witten nach Bochum, als auch direct an die Bergisch-Märkische Eisenbahn bei Witten anschliessen kann. — Auf der Grube Verein. Geschwind hat man an der von Herbede nach Sprockhövel führenden Chaussée einen flachen Tiefbauschacht begonnen und bis 27 Ltr. Teufe niedergebracht.

Revier Schlebusch. Der Tiefbauschacht Voerster der Grube Verein. Trappe ist nur $1\frac{1}{4}$ Ltr. weiter abgeteuft worden. Man beeilt diese Arbeit nicht, weil man bei dem bedeutenden, über der I. Tiefbausohle anstehenden Kohlenquantum die Vorrichtung der II. Sohle noch verschieben zu können glaubt. Die früher vorhandene, für 8 Scheffel haltende Förderwagen eingerichtete, nach Harkorten führende Pferdebahn ist abgeworfen, und an deren Stelle eine neue Bahn mit Flügelschienen, für 16 Scheffel haltende Wagen eingerichtet, gelegt worden; man beabsichtigt, diese Bahn von Harkorten bis nach Haspe, einer Station der Bergisch-Märkischen Eisenbahn, fortzusetzen. — Auf den Gruben Dachs und Gre-

velsloch und Glückauf hat man Dampfgöpel zur Schachtförderung aufgestellt. — Die stärksten Förderungen und Belegschaften hatten folgende Gruben:

Nachtigall Tiefbau . . .	469311	Tonnen mit 473	Arbeitern
Luise	444725	- - 509	-
Verein. Präsident . . .	443056	- - 838	-
Maria Anna und Steinbank	430996	- - 728	-
Friedrich Wilhelm . . .	425380	- - 472	-
Crone	335139	- - 449	-
Glückauf	329706	- - 390	-
Hasenwinkel	322965	- - 417	-
Verein. General	297899	- - 312	-
Franziska	231794	- - 172	-
Luisenglück	211419	- - 267	-
Schürbank u. Charlottenburg	202480	- - 356	-
Verein. Trappe	202338	- - 268	-
Karolinenglück	189515	- - 304	-
Verein. Bickefeld . . .	175494	- - 337	-
Verein. Engelsburg . .	167535	- - 216	-
Glückaufsegen	163830	- - 320	-
Karl-Friedrich-Erbstolln .	158978	- - 348	-
Freie Vogel	155195	- - 252	-
Mecklingsbänker Erbstolln	150642	- - 108	-

Die Zahl derjenigen Gruben, welche über 150000 Tonnen gefördert haben, hat sich gegen 1855 um 3 vermehrt; 4 neue sind hinzugekommen, während Verein. Urbanus wegen des mehrmonatlichen Stillstandes ausgefallen ist. Zwischen 100000 und 150000 Tonnen förderten 7 Gruben, zwischen 50000 und 100000 Tonnen 14 Gruben, die übrigen unter 50000 Tonnen. Im Durchschnitt förderte jede der in Betrieb befindlichen Gruben 48093 Tonnen, d. i. noch 2164 Tonnen weniger, als im Vorjahre. Die Ursachen dieses ungünstigen Resultates sind bereits mitgetheilt worden.

Theils zur Wasserhaltung, theils zur Förderung befinden sich auf den Steinkohlengruben des Bezirks 145 Dampfmaschinen, mit zusammen 10265 Pferdekräften. Es kommen also im Durchschnitt auf die Maschine 71 Pferde. Seit dem Jahre 1855 sind 44 Maschinen mit 2579 Pferdekräften hinzugekommen. Es dienten:

	zur Wasserhaltung	zur Förderung	zu beiden Zwecken
einfachwirkende Hochdruckmaschinen	16	—	—
doppeltwirkende - -	11	71	13
einfachwirkende Condensationsmaschinen	21	8	—
doppeltwirkende - -	3	—	2
zusammen	51	79	15

Auf den vorhandenen 20 Koksanstalten wurden in 186 geschlossenen und 297 offenen oder Schaumburger, zusammen also in 483 Oefen 1,220597 Tonnen Steinkohlen verarbeitet und daraus 2,748054 Ctr. Koks gewonnen; es lieferten demnach 100 Scheffel oder nahe 100 Ctr. Kohlen 56,2 Ctr. Koks. Gegen das Jahr 1855 hat sich die Zahl der Oefen um 82 und die Production um 315634 Ctr. Koks vermehrt. Auch im Jahre 1856 sind die projectirten Kohlenwäschen noch nicht zur Ausführung gekommen.

Schürfarbeiten. Die Schürflust hat sich auch im Jahre 1856 wieder äusserst rege erhalten. Im Ganzen wurden 441 Schürfscheine begehrt und 396 ertheilt, 294 Muthungen eingelegt und 197 angenommen und 51 Verleihungsurkunden, einschliesslich 6 Consolidationsurkunden, ausgefertigt; durch die letzteren wurden 47 Steinkohlenfelder in 6 Gruben vereinigt. — Die Schürfarbeiten erfolgten fast

ausschliesslich auf demjenigen Theile des Steinkohlengebirges, welcher vom Kreidemergel überdeckt ist, besonders nördlich von der Köln-Mindener Eisenbahn zwischen Gelsenkirchen und Herne in der Standesherrschaft Recklinghausen, südlich von derselben Bahn bei Castrop und Mengede, nördlich zwischen Dortmund und Camen, südlich, östlich und nordöstlich von Unna. Der Mergel erreicht hier überall eine bedeutende Mächtigkeit, so dass man erst in ansehnlichen Teufen, meist über 100 Lachter hinaus, bauwürdige Kohlenflötze anbohrte. Die meisten Bohrlöcher stehen augenblicklich in der Gegend von Unna im Betriebe; bei der Festigkeit des Mergels, welche nach Osten beträchtlich zunimmt, ist man von der im westlichen Theile des Bezirkes gebräuchlichen Bohrmethode mittels Drehen fast überall abgegangen, man bohrt durch Stossen mit dem Meissel, und wendet dabei das Fabian'sche Abfallstück an; auf zwei Bohrlöchern wurde sogar mittels Dampfmaschinen gearbeitet.

Aufdeckungsarbeiten von Bohrlochsfunden gingen auf den Muthungen Norm, Asseln XVI. und Kronprinz um. Auf der Muthung Norm bei Obermassen ist der Schacht 48 Ltr. tief und wird das Fundflötz bald erreichen. — Auf der Muthung Asseln XVI. bei Courl teufte der Massener Bergwerksverein zwei Schächte bis 10 Ltr. Teufe ab; der Mergel hat hier eine Mächtigkeit von ca. 70 Ltrn. — Die Gesellschaft Neu-Düsseldorf war im Felde der Muthung Kronprinz mit Aufstellung der Maschinengebäude und mit den Vorarbeiten zum Schachtabteufen beschäftigt. —

Die Absatzverhältnisse der Steinkohlengruben im Bezirke des Bergamts zu Bochum sollen weiter unten mit denen im Essener Bezirke gemeinschaftlich betrachtet werden; siehe Seite 51.

6. Bergamtsbezirk Essen.

Nur gewerkschaftliche Bergwerke.

Von 379 verliehenen Gruben waren 99 im Jahre 1856 im Betriebe, welche 4772 Tonnen Stückkohlen, 9,106836 Tonnen gemischte Kohlen und 928562 Tonnen Gruskohlen, zusammen 9,040170 Tonnen Steinkohlen, also 369146 Tonnen mehr, als im Vorjahre, förderten. Der Geldwerth dieser Förderung betrug 5,610593 Thlr., d. i. 692599 Thlr. mehr, als im Jahre 1855; der Durchschnittspreis dieser Förderung war pro Tonne 18 Sgr. 7,4 Pf., d. h. 1 Sgr. 7,3 Pf. mehr, als im Vorjahre. Die Belegung bestand in 11821 Arbeitern, so dass 1 Mann 765 Tonnen im Werthe von 474 Thlrn. 19 Sgr. lieferte.

Von den beliehenen 10 Erbstolln ist nur der Himmelscroner in Betrieb gewesen, welcher die Flötze der Zeche Treue Freundschaft gelöst hat.

Unter den Betriebsausführungen auf den Tiefbauanlagen, deren Zahl sich ansehnlich vermehrt hat, heben wir nur die wichtigsten hervor. Auf den Gruben Anna und Neu-Köln wurden die Aus- und Vorrichtungsarbeiten schwunghaft fortbetrieben; der Tiefbauschacht der Letzteren ist bis zu 119 Ltrn. niedergebracht. — Auf der Grube Neu-Wesel ist der Förder- und Maschinenschacht bis zur Teufe von 101 Ltrn. niedergebracht worden, und es bleiben bis zur zweiten Sohle noch 16 Ltr. abzuteufen. — Der neue Maschinenschacht der Grube Helena Amalia ist bis zu 115 Ltrn. abgeteuft und daraus bei 108 Ltrn. Teufe die zweite neue Fördersohle angesetzt. Die Querschläge nach Norden und Süden sind um 11 und resp. 14 Ltr. fortgetrieben, wobei die erschrotenen Wasserzuflüsse sehr gering waren. Bei dem neuen Förderschacht sind die Fundamente für die neue 220pferdekräftige Maschine vollendet, so dass die Aufstellung derselben beginnen kann. Nach Beendigung des Ausbaues der alten Pumpensätze werden 20zöllige für die neue Maschine eingebaut werden. — Auf der Grube Concordia ist man mit dem Abteufen eines zweiten Hauptförderschachts im östlichen Felde beschäftigt. Der schon früher vorhandene Hauptschacht ist bis zu 90½ Ltrn. Teufe niedergebracht worden. Mit dem bis zu 101 Ltrn. Teufe niedergebrachten Schachte No. 1. in dem Muthungsfelde Oberhausen hat man ein bauwürdiges Flötz von 76 Zoll Mächtigkeit, incl. 37 Zoll Berg- und Brandschiefer-Mittel, durchteuft. Nach dem Schacht No. 2., der 30 Ltr. von No. 1. entfernt steht, und 72 Ltr. Teufe erreicht hat, ist in 86 Ltrn. Teufe eine Verbindungsstrecke vom Schachte No. 1. zur Abführung der Wasser nach letzterem getrieben.

In 95 Ltrn. Teufe unter Tage soll die erste Förder- und Wettersohle angesetzt werden. Der Mergel ist in dieser Gegend dem Kohlengebirge 66 Ltr. mächtig aufgelagert. — Auf der Grube Carl ist der Hauptförder- und Maschinenschacht bis zu 40 Ltrn. Teufe im Mergel niedergebracht, alsdann aber wegen zu starker Wasserzuflüsse das Abteufen gestundet. Es wird nunmehr eine 120 pferdekräftige Maschine aufgestellt werden. — Auf der Grube Wiesche ist der Schacht Emilie bis zur Teufe von 128 Ltrn., und 15 Ltrn. unter die bisherige Sohle niedergebracht worden. Bis zur neuen Tiefbausohle sind noch 12 Ltr. abzuteufen. Die beabsichtigte Erweiterung des genannten Schachts ist bis in $27\frac{1}{4}$ Ltr. Teufe ausgeführt. Mit der Förderdampfmaschine ist eine Holzsägevorrichtung verbunden, welche während der Förderung arbeitet. — Auf dem Schachte Carnall der Grube Sellerbeck sind die Maschinen- und Kesselgebäude nebst dem 177 Fuss hohen Schornsteine vollendet, und wird die Abteufung des Schachts fortgesetzt werden, sobald die neue Fördermaschine aufgestellt ist. — Auf der Grube Roland Immanuel wird die von dem Kohlenmagazin an der Mülheim-Oberhauser Chaussée nach der Köln-Mindener Eisenbahn am Oberhausener Bahnhofe angelegte Bahn mit Ende Februar 1857 in Betrieb kommen. — Auf der Grube Verein. Rosenblumendelle ist das Abteufen des Maschinenschachts fortgesetzt worden. In den Muthungsfeldern Westende, Maximilian und auf der Grube Hammelsbeck sind Tiefbauschächte in der Ausführung begriffen. Ebenso in den Muthungsfeldern Java und Aurora, in welchen man 72 und 78 Fuss tief durch Kies und Sand mittels Senkmauerung unter Anwendung von Sackbohrern niedergegangen ist.

Auf der Grube Gewalt wurden die Aus- und Vorrichtungsarbeiten rüstig fortbetrieben. Die Wasserzuflüsse haben sich beim Durchfahren der Muldenlinie unter dem Flötz Kuckuk bis zu 200 Kfs. pro Min. vermehrt, zu deren Hebung aus 150 Ltrn. Teufe Dampfmaschinen von überhaupt 800 Pferdekräften vorhanden sind. — Auf der Grube Mönkhoffsbank sind die Aus- und Vorrichtungsarbeiten in der zweiten Tiefbausohle fortgesetzt worden. — Auf der Grube Vereinigung ist der tonnlägige Tiefbau-Förderschacht unter der Stollnsohle im Flötze Bänkchen bis zu 103 Ltrn., d. i. bis zur Sumpfsohle für die dritte Tiefbausohle abgeteuft. Ferner ist in demselben Flötze 6 Ltr. westlich des Förderschachtes der neue tonnlägige Wasserhaltungsschacht 43 Ltr. vorgerichtet und der Betrieb der Querschläge in der dritten Tiefbausohle in Angriff genommen. Die Maschinenkammer für die neue 52zöllige, directwirkende Wasserhaltungsmaschine ist ausgebrochen und die Aufstellung dieser Maschine begonnen. — Der tonnlägige Schacht der Grube Sandbank ist 22 Ltr. bis zur Teufe niedergebracht, und der in dieser Teufe einkommende Förderstolln um 73 Ltr. erlängt worden. Nach Vollendung des Maschinengebäudes ist mit der Aufstellung der 28zölligen Förder- und Wasserhaltungsmaschine begonnen. — Auf den Gruben Verein. Henriette und Prinz Wilhelm sind die Aus- und Vorrichtungsarbeiten schwunghaft fortbetrieben; das weitere Abteufen des jetzt 67 Ltr. tiefen Schachts Carl der letzteren Grube wird erst vor sich gehen, wenn die neue 86zöllige Maschine aufgestellt sein wird. — Auf der Grube Steingatt sind keine wichtigen Ausrichtungsarbeiten vorgekommen. — Die Grube Hagenbeck wird nach Erreichung der 80 Lachtersohle die jetzige Kohlenförderung von täglich 1500 Tonnen durch eine neue Tiefbauanlage auf 2500 Tonnen bringen. Der neue Schacht soll in den Dimensionen von 21 Fuss 8 Zoll und 13 Fuss 6 Zoll abgeteuft werden und eine 80zöllige Cornwall'sche Maschine zur Wasserhaltung, eine Fördermaschine von 180 Pferdekräften und noch eine dritte Maschine zum Betriebe einer Fahrkunst erhalten. — Die Förderung der Grube Sälzer und Neuack war, in Folge der günstigen Lage, der mässigen Förderteufen und der guten Beschaffenheit der Kohlen, wie im Vorjahre die bedeutendste im Bezirke (s. u.). Die Wasserhaltung für die nunmehr vorgerichtete dritte Sohle wird die 120pferdekräftige, für den zweiten Schacht bestimmte, Fördermaschine so lange bewirken, bis dieser abgeteuft und auf ihm eine Wasserhaltungsmaschine von 200 Pferdekräften aufgestellt sein wird. — Die Grube Deimelsberger Stolln hat ihren Tiefbauschacht bis 67 Ltr. abgeteuft und wird die Hauptsohle erst in 88 Ltrn. Tiefe fassen. — Auf der Grube Graf Beust und Ernestine hat man, um nicht mit der Kohlenförderung in's Stocken zu kommen, auf die Bildung einer Hauptsohle in 121 Ltrn. verzichtet und die dritte Sohle bereits bei 99 Ltrn. Teufe oder 27 Ltrn. unter der zweiten Sohle angesetzt. Der Versuch, in der Mittelsohle mit

sehr kleinen Pferden zu fördern, ist als misslungen anzusehen, da eine derselben nur mit Hülfe eines Arbeiters zwei 8 Scheffelwagen zu ziehen vermochte. Ebenso hat die Einführung des belgischen Strebbaues auf einem 20zölligen Flötze mit schlechtem Liegenden keinen guten Erfolg gehabt und ist daher wieder eingestellt worden. Zur Wetterführung hat man einen Fabry'schen Ventilator nebst einer dazu gehörigen 20pferdigen Dampfmaschine auf dem Wasserhaltungsschachte aufgestellt. — Die weiteren Vorrichtungsarbeiten in der östlichen Bauabtheilung auf der Grube Königin Elisabeth sind mit gutem Erfolg ausgeführt worden. Die Leistungen der Arbeiter gestalten sich auf diesen Gruben unter allen übrigen Tiefbauanlagen des Bergamtsbezirkes am günstigsten, indem auf einen Arbeiter täglich fast 6 Tonnen Kohlen kommen. — Auch auf dem Bergwerke Victoria Mathias schreiten die Ausrichtungsarbeiten rasch vorwärts. Der Schacht ist, um demnächst bei 110 Ltrn. Teufe eine vierte Sohle zu fassen, bereits bis $96\frac{3}{4}$ Ltr. Teufe niedergebracht worden. Die zweite Tiefbauanlage im nördlichen Felde ist im grossartigen Maassstabe projectirt, und hofft man, nach Beendigung derselben die Förderung auf 5000 Tonnen täglich zu steigern. — Auf der Grube Carolus magnns und Constantin der Grosse hat ein auf dem Wasserhaltungsschachte aufgestellter und durch eine Dampfmaschine von 20 Pferdekräften betriebener Fabry'scher Ventilator keine günstigen Resultate geliefert, da die hierzu benutzte Schachtabtheilung einen zu grossen Querschnitt nnd zu viele offene Stellen hat. Der Kostenaufwand hat ungefähr 30000 Thlr. betragen. Von der intendirten belgischen Abbaumethode zweier schmalen Flötze ist man, da sich dieselbe nicht bewährt hat, zum hiesigen Strebbau übergegangen. — Die Flötze der Grube Zollverein haben meist ein sehr schlechtes Nebengestein, doch sind die Kohlen zur Gasbereitung sehr geeignet und gesucht. Die eintrümmige Fahrkunst ist noch nicht ganz vollendet. — Auf der Zeche Wolfsbank ist die Förderung in Folge der Aufstellung einer neuen, 120 Pferdekräfte starken Fördermaschine bedeutend zurückgeblieben. Auf dem neuen Schachte im nordöstlichen Muldenfelde ist eine Wasserhaltungsmaschine von 220 Pferdekräften aufgestellt, das Abteufen selbst noch nicht wieder in Betrieb gewesen. Von dem alten nach dem neuen Schachte wird eine Pferdeeisenbahn gebaut, um die Förderung von dort auf der beinahe vollendeten Locomotivzweigbahn nach der Köln-Mindener Bahn bei Berge-Borbeck zu schaffen. — Auf der Grube Heinrich Theodor hat man in der sehr kurzen Zeit von 12 bis 13 Monaten einen 61 Ltr. tiefen Schacht bis zum Steinkohlengebirge durch den Mergel niedergebracht, wobei die Wasserzuflüsse nur 15 Kubikfuss betrugen. — Auf dem Bergwerk Herkules hat man eine Tiefbauanlage bei Essen begonnen und den Schacht mit Handpumpen 17 Lachter bis auf's Steinkohlengebirge niedergebracht. — Auf der Grube Hundsnocken war das Abteufen des flachen Schachts noch immer nicht in Betrieb, da die 100pferdekräftige Maschine noch nicht aufgestellt ist. — Auf dem Bergwerk Langenbrahm werden die Vorarbeiten zur Herstellung einer dritten Sohle betrieben. — In dem Muthungsfelde König Leopold (früher Eigen) bei Rotthausen wurde der, durch das Zerbrechen einer Fassdaube gefährdete, 56 Ltr. tiefe Kind'sche Bohrschacht, über welchen der vorjährige Bericht (Bd. IV. S. 73) nähere Nachrichten enthält, mittels der direct wirkenden Wasserhaltungsmaschine von 200 Pferdekräften bis zu der schadhaft gewordenen Stelle gesümpft. Es hat sich gezeigt, dass ausser der zerbrochenen Daube noch zwei benachbarte Dauben verschoben worden sind. Der Schacht hatte dadurch seine Ringform in etwas eingebüsst; durch eine zweckmässig angebrachte Cuvelage hat man den Schaden indess vollkommen beseitigt. Die nach der Sümpfung des Schachtes noch vorhandenen 20 Kfs. Wasser pro Minute scheinen aus dem 3 Fuss Durchmesser haltenden Sumpfbohrloch hervorzukommen.

Die bedeutendste Förderung fand auf nachstehend benannten Gruben statt:

1. Sälzer und Neuack . . .	625196	Tonnen	mit	644	Arbeitern
2. Victoria Mathias	602844	-	-	679	-
3. Helene Amalia	586390	-	-	506	-
4. Graf Beust	510258	-	-	685	-
5. Königin Elisabeth	465819	-	-	285	-
6. Gewalt und streitiges Feld	455470	-	-	450	-
7. Zollverein	428305	-	-	579	-

8. Concordia . . . . 419544 Tonnen mit 583 Arbeitern
9. Verein. Hagenbeck . . . 402003 - - 461 -
10. Carolus Magnus und Constantin der Grosse . . 368443 - - 502 -
11. Verein. Wiesche . . . . 330870 - - 551 -
12. Verein. Sellerbeck . . . 300097 - - 315 -
13. Anna . . . . 288292 - - 549 -
14. Steingatt . . . . 255138 - - 219 -
15. Wolfsbank . . . . 213107 - - 274 -
16. Neu-Wesel . . . . 211832 - - 293 -
17. Neu-Köln . . . . 203801 - - 348 -
18. Verein. Roland u. Immanuel 200929 - - 322 -
19. Neu-Schölerpad . . . . 195727 - - 341 -
20. Heinrich, westliches Feld . 177162 - - 154 -
21. Kunstwerk . . . . 175250 - - 349 -
22. Henriette . . . . 154073 - - 195 -

Im Ganzen förderten 2 Gruben über 600000 Tonnen, 2 Gruben über 500000 Tonnen, 5 über 400000 Tonnen, 3 zwischen 400000 und 300000 Tonnen, 6 zwischen 300000 und 200000 Tonnen, 4 zwischen 200000 und 150000 Tonnen, 1 zwischen 150000 und 100000 Tonnen, 7 zwischen 100000 und 50000 Tonnen, 69 unter 50000 Tonnen. — Durchschnittlich kommen auf eine Grube 91315 Tonnen jährlich.

Auf den sämmtlichen Steinkohlengruben des Bezirks stehen 96 Dampfmaschinen im Betriebe, welche 7416 Pferdekräften entsprechen, was im Durchschnitt pro Maschine 77,25 Pferdekräfte ergibt. Es sind gegen das Vorjahr 8 Maschinen mit 773 Pferdekräften mehr im Betriebe gewesen. Es wurden benutzt:

	zur Wasserhaltung	zur Förderung	zu beiden Zwecken
einfachwirkende Hochdruckmaschinen	5	—	—
doppeltwirkende - -	11	33	7
einfachwirkende Condensationsmaschinen	21	—	—
doppeltwirkende - -	6	12	1
zusammen	43	45	8

Der Kohlenverbrauch bei diesen Maschinen betrug 562774 Tonnen oder 6,2 pCt. des Förderquantums.

In 9 verschiedenen Koksanstalten wurden in 128 offenen oder Schaumburger Oefen und in 342 geschlossenen Oefen aus 724951 Tonnen Kohlen 1,816409 Centner Koks gewonnen. Dem Gewichte nach betrug das Ausbringen durchschnittlich 62,6 pCt. Gegen das Jahr 1855 sind demnach 80677 Tonnen

Richtung	auf der Köln-					
	Steinkohlen					
	von Oberhausen Centner	von Berge-Borbeck Centner	von Alten-Essen Centner	von Herne-Bochum Centner	von Dortmund Centner	Summe Centner
nach Köln	1,073350	7,265760	6,840780	725930	16500	15,922320
nach Minden	608000	48700	168650	638300	1,562200	3,025850
nach Elberfeld	—	—	—	—	—	—
nach Soest	—	—	—	—	—	—
Summe	1,681350	7,314460	7,009430	1,364230	1,758700	18,948170
im Jahre 1855	—	—	—	—	—	17,039880
im Jahre 1856 mehr .	—	—	—	—	—	1,908290
im Jahre 1856 weniger	—	—	—	—	—	—

Kohlen weniger verarbeitet und 234913 Centner weniger Koks producirt; das Ausbringen war 1,1 pCt. niedriger.

Das Waschen der Kohlen vor dem Verkoken findet der grossen Kosten wegen nur selten statt.

Schürfarbeiten. Im Jahre 1856 wurden 122 Schürfscheine ertheilt. Die tiefen Bohrarbeiten sind bis 130 Ltr. Teufe, besonders im Herzogthum Aremberg und nördlich von Oberhausen nach der Lippe zu, fortgesetzt worden.

Fasst man die Betriebsverhältnisse der beiden Bergamtsbezirke Bochum und Essen zusammen, so ergibt sich folgendes Resultat. Auf 276 betriebenen Gruben sind mit 27666 Mann 17,552508 Tonnen Kohlen gefördert worden, im Durchschnitt also auf einer Grube 63596, also 5896 Tonnen weniger, als im Vorjahre, und auf den Arbeiter 634 Tonnen, d. i. 65 Tonnen weniger, als im Vorjahre. Diese Zahlen haben ihren Grund in der grossen Zahl neuer Tiefbauanlagen, welche viele Arbeiter beschäftigen und noch nicht in Förderung stehen. Der Haldenwerth des geförderten Kohlenquantums betrug 10,511178 Thlr. und der mittlere Werth einer Tonne berechnet sich auf 17 Sgr. 11,6 Pf., was den Werth des Vorjahres um 1 Sgr. 4,6 Pf. übersteigt. — Der Absatz auf den verschiedenen Verkehrswegen ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen:

An Steinkohlen sind abgesetzt worden:	Im Bergamtsbezirke Bochum (Tonnen)	Im Bergamtsbezirke Essen (Tonnen)	Summe (Tonnen)	Procente 1856	Procente 1855	Also 1856 mehr (pCt.)	Also 1856 weniger (pCt.)
1. Zur Ruhr	1,626740	1,728262	3,355002	20,1	23,2	—	3,1
2. Auf den Eisenbahnen	2,399538	4,457325	6,856863	40,9	36,7	4,2	—
3. Sonstiger Verkauf	3,607504	1,854417	5,461921	32,5	34,1	—	1,6
4. Eigener Bedarf der Gruben	507870	583307	1,091177	6,5	6,0	0,5	—
Summe	8,141652	8,623311	16,764963	100	100	4,7	4,7
Im Jahre 1855 waren es	7,609608	8,641885	16,251493				
Mithin im J. 1856 mehr	532044	—	513470				
Mithin im J. 1856 weniger	—	18574	—				

Der Absatz in's Land ist demnach ungefähr derselbe geblieben, während der Absatz zur Ruhr relativ und absolut geringer geworden, der zu den Eisenbahnen absolut und relativ bedeutend gestiegen ist. Die Nachfrage nach Kohlen war bei den, mit den Eisenbahnen in Verbindung stehenden Gruben, mit geringen Unterbrechungen, sehr lebhaft, so dass die Fördermassen, selbst bei erhöhten Preisen, raschen Absatz fanden.

Die Versendung auf den **Eisenbahnen** betrug:

Mindener Eisenbahn							auf der Bergisch-Märkischen Eisenbahn	Summe der auf den Eisenbahnen verfahrenen Steinkohlen und Koks
Koks						Summe Steinkohlen und Koks	Steinkohlen und Koks	
von Oberhausen (Centner)	von Berge-Borbeck (Centner)	von Alten-Essen (Centner)	von Herne-Bochum (Centner)	von Dortmund (Centner)	Summe (Centner)	Centner	Centner	Centner
142720	636340	86500	51200	60252	977012	16,899332	—	16,899332
1075	24327	141400	329430	107460	603692	3,629542	—	3,629542
—	—	—	—	—	—	—	3,635262	3,635262
—	—	—	—	—	—	—	3,675415	3,675415
143795	660667	227900	380630	167712	1,580704	20,528874	7,310677	27,839551
—	—	—	—	—	1,968235	19,008115	5,767868	24,775983
—	—	—	—	—	—	1,520759	1,542809	3,063568
—	—	—	—	—	387531	—	—	—

Die auf dem Rheine verschifften Kohlenquantitäten betrugen:

	1856	1855	also 1856 weniger
rheinabwärts und zwar bis zur holländischen Gränze	839750 Ctr.	2,759239 Ctr.	1,919489 Ctr.
nach Holland	5,510450 -	6,797713 -	1,287263 -
zusammen rheinabwärts	6,350200 Ctr.	9,556952 Ctr.	3,206752 Ctr.
rheinaufwärts, einschliesslich aus dem Rheinkanale	7,470703 -	13,007841 -	5,537138 -
im Ganzen	13,820903 Ctr.	22,564793 Ctr.	8,743890 Ctr.

Der Verkauf und die Abfuhr der Kohlen von den zur Ruhr debitirenden Gruben ist in der zweiten Jahreshälfte theils durch die verminderte Nachfrage nach Kohlen daselbst, theils durch eine vom 13. Juli bis zum 2. October andauernde Schleusensperre für die Oberruhr eine Zeit lang in's Stocken gerathen, so dass von den inzwischen geförderten Kohlen bedeutende Massen in den Niederlagen verblieben und die Preise daselbst heruntergegangen sind.

7. Bergamtsbezirk Düren.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Es bestehen im Bergamtsbezirke 35 Concessionen auf Steinkohlen, und davon standen 20 im Betriebe, aber nur 18 in Förderung; auf den 2 anderen wurden nur Versuchsarbeiten, und zwar mit ungünstigen Ergebnissen, geführt. Man gewann im Inderevier auf 5 in Förderung stehenden Gruben 1,614067 Tonnen Steinkohlen mit 1,043774 Thlrn. Werth und im Wormrevier auf 13 Gruben 1,476658 Tonnen mit 796167 Thlrn. Werth, zusammen also

im Jahre 1856	auf 18 Gruben	3,090725 Tonnen	mit 1,839941 Thlrn. Werth.		
- 1855	- 17 -	3,038807 -	- 1,906354 - -		
also 1856	mehr	1 Grube	51918 Tonnen mit	—	Thlrn. Werth.
	weniger	— -	— - -	67413	- -

Auf den in Förderung stehenden Gruben arbeiteten 5280, auf allen 20 Gruben zusammen aber 5315 Mann, also 58 weniger, als im Vorjahre.

Die mittlere Leistung eines Arbeiters berechnet sich zu 581 Tonnen, und der auf den einzelnen Mann fallende Productenwerth zu 346 Thlrn. Die erste Zahl stellte sich in Folge der verstärkten Förderungen auf den Gruben Centrum und Anna etwas günstiger, die zweite Zahl aber in Folge des Sinkens der Kohlenpreise im Wormrevier etwas ungünstiger, als im Vorjahre.

Die wichtigste Grube ist Centrum. Man gewann daselbst mit 1264 Arbeitern 991869 Tonnen. Es würde mehr gefördert sein, wenn die Grube nicht noch durch die Folgen des im Jahre 1855 eingetretenen, unerwarteten und die zur Verfügung stehenden Hebungskräfte übersteigenden Wasserandranges zu leiden gehabt hätte. Erst mit Ende des Monat März gelang es, die XIII. Sohle beim Schacht Wilhelmine, und gegen Ende October, dieselbe Sohle beim Schachte Friedrich Wilhelm wieder trocken zu legen. Das neue Maschinengebäude auf dem Schachte Heinrich wurde vollendet, und in demselben zwei neue Dampfkünste von 600 und beziehungsweise 300 Pferdekräften nebst 18 Dampfkesseln und einem kleinen, zur Förderung des Kohlenbedarfs dieser zwei Dampfkünste bestimmten Dampfgöpel, aufgestellt. Der Einbau der zugehörigen Pumpen aber ist noch nicht vollendet. Wenn durch die Fertigstellung dieser schönen und grossartigen Anlage die Wasserhebungskräfte der Grube verstärkt sein werden, soll die Lösung des östlichen Feldes (jenseit der Verwerfung Sandgewand), welche der erwähnten Wasserzuflüsse wegen einstweilen hatte stille stehen müssen, wieder aufgenommen werden. Zu diesem Zwecke ist mit der Untersuchung des Gebirges durch Bohrlöcher der Anfang gemacht worden. Der Plan, den im Heinrichschachte zu hebenden Wassern durch den Ohmerbach-Stolln einen Abfluss unter der Hängebank zu verschaffen, hat des schlechten Gebirges wegen aufgegeben werden müssen. Der neue Förderschacht, der, zur Feier der Anwesenheit Ihrer Königlichen Hoheit der nunmehrigen Frau Grossherzogin von Baden auf der Grube Centrum, den Namen Prinzessin Luise erhalten hat, ist, nach vollendeter Aufstellung des Dampf-

göpels, in Gebrauch genommen, und dagegen der Schacht Altgrosskohl nach geschehenem Abbau der dort befindlichen Kohlenmittel abgeworfen worden, so dass die Anzahl der Förderpunkte nach wie vor vier beträgt.

Durch Vorrichtung und Abbau wurde überhaupt eine Quadratfläche von 44952 Quadratltrn. auf den verschiedenen Kohlenflötzen der Grube abgebaut, wobei 1 Quadratlachter im Durchschnitt 22 Tonnen Kohlen schüttete.

Die Birkengang-Grube hatte ebenfalls noch mit der Wältigung der früher bei der Ausrichtung des Feldes theils hinter einer Verwerfung, der Zittersgewand, angehauenen aussergewöhnlichen Wassermassen zu thun und ist hiermit noch nicht bis zur Trockenlegung der V. Sohle gekommen. Uebrigens beschränkt sich die Kohlengewinnung dieser Grube, welche bei 278 Mann Belegung nur 123199 Tonnen betrug, jetzt ganz auf jenen Feldestheil östlich der Zittersgewand, wo auf der I. und II. Sohle Vorrichtung und Abbau, und auf der III. Sohle Vorrichtung umging.

Auf der Grube Atsch nahm man das Abteufen des Förder- und Kunstschachtes wieder auf; dieser ist jetzt 77 Ltr. tief. Mit einer Belegung von 327 Mann förderte man 231538 Tonnen.

Auf der Grube James war man mit der Abteufung des neuen Kunstschachtes Heinrich mit Hülfe der unmittelbar wirkenden 33zölligen Dampfkunst beschäftigt. Die Förderung der Grube von 254768 Tonnen, welche durch 390 Arbeiter beschafft wurde, kam in den derselben Actiengesellschaft für Bergbau-, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen gehörigen Stolberger Hüttenwerken zur Verwendung.

Die Eschweiler Reserve-Grube, gleich den Gruben Centrum, Birkengang und dem grössten Theile von Atsch, im Besitze des Eschweiler Bergwerks-Vereins, wurde gegen Ende des Jahres in Förderung gesetzt. In Betreff des Flötzverhaltens hatte man günstigere Aufschlüsse gemacht, als früher; aber das Antreffen gewaltiger Wasserzuflüsse und alter Baue ist die Veranlassung gewesen, diese Arbeiten vorläufig und bis nach gehöriger Verstärkung der Wasserhaltungskräfte wieder einzustellen.

Im Wormrevier teufte man auf der Gouley-Grube bis zu 146,7 Ltrn. ab; im Uebrigen kamen hier nicht viele Ausrichtungsarbeiten, sondern fast nur Gewinnungsarbeiten vor.

Die Grube Furth traf die Vorkehrungen zum Einbau einer Fahrkunst, zu welchem man in nächster Zeit schreiten wird.

Die Grube Abgunst, welche mit der damit zusammenhängenden Grube Spidell 286 Arbeiter und 166783 Tonnen Förderung hatte, muss in einiger Zeit zur Herstellung einer tieferen Sohle schreiten. Zu dem Ende ist, da hierzu die vorhandenen Wasserhebungskräfte nicht ausreichend sein würden, schon bei Zeiten ein neuer Kunstschacht in Angriff genommen, und zugleich unmittelbar daneben ein Fahrkunstschacht; der eine ist bereits 19, der andere 9 Lachter tief. Auf der älteren „neuen Anlage" war der Förderschacht bei dem nothwendig gewordenen Auswechseln der Zimmerung durch das Nachrutschen des schwimmenden Gebirges zu Bruche gegangen; die Aufwältigung ging jedoch rasch von Statten, so dass der Betrieb kaum 10 Wochen unterbrochen war.

Auf der Grube Neulangenberg oder Hankepank, wo sich die Gewinnungsarbeiten bisher noch auf der 100-Lachter-Sohle bewegten, wird in 130 Ltrn. Tiefe eine neue Sohle gebildet; der Kunstschacht ist bereits bis zu dieser Teufe niedergebracht worden, und man bildet jetzt den Sumpf.

Die Arbeiten zur Wiederaufnahme der tieferen Baue auf der Grube Langenberg rückten, weil man sich nicht mit gehörigen Wasserhebungsvorrichtungen versehen hatte, nicht erheblich voran, daher auch die Förderung nur gering und viel geringer war, als im Vorjahre.

Von der Grube Neuvockart aus, wo man bei 220 Mann Belegung 149121 Tonnen förderte, wurde in der 100-Lachtersohle der offene Durchschlag mit der im Königreiche der Niederlande gelegenen Steinkohlengrube Neupricke bewirkt, welche ebenfalls dem Pannesheider Bergwerksvereine gehört. Jn 5 Ltrn. Entfernung nach jeder Seite von der Landesgränze wurden in dem Verbindungsquerschlage Gitterthüren angebracht und zum Schutze gegen unterirdische Zolldefraudationen von den Steuerbehörden versiegelt.

Auf der Grube Neulaurweg, nördliche Anlage, wurde behufs Angriffs einer tieferen Sohle der Kunstschacht bis zu 126, und der Förderschacht bis zu 120 Ltrn. Teufe niedergebracht. Bei der Auffahrung der Querschläge fand sich, dass die Mulde des wichtigen Flötzes Grossathwerk höher liege; man behalf sich durch Lösung desselben mittels eines stehenden Bremsbergs. Inzwischen ging der Abbau in 108, 113 und 120 Lachtern Teufe voran. Die südliche Anlage dieser Grube liegt am günstigsten für den Absatz; das dortige Kohlenfeld aber ist nahezu verhauen; man hat deshalb in der 50-Lachtersohle eine Verbindung mit der minder günstig gelegenen mittleren Anlage hergestellt. Die Grube lieferte bei 329 Mann Belegung 188970 Tonnen Kohlen.

Die Gruben, deren Förderquantum hier nicht genannt worden ist, lieferten unter 140000 Tonnen.

Es sind nach dem Obigen in dem vergangenen Jahre auf den Gruben an der Worm wieder verhältnissmässig viele neue Anlagen nothwendig geworden, nachdem hierin seit einer Reihe von Jahren wenig geschehen war. Diese neuen Anlagen absorbiren wieder einen grossen Theil der von den dortigen Gruben seit einigen Jahren bezogenen Ausbeute. Auf den östlicher gelegenen, Fettkohlenflötze bauenden, neuen Gruben Marie und Anna haben sich bis jetzt die Ertragsverhältnisse noch nicht günstig gestaltet. Die erste mit 550 Mann Belegung lieferte 211696, die andere mit 466 Mann 174598 Tonnen. Beide Gruben haben noch viel mit der Vollendung ihrer schon sehr schwerköstigen Anlagen zu schaffen. Auf der Maria-Grube brach in dem Schachte der älteren Anlage, der unter Nachführung einer hölzernen Senkzimmerung abgebohrt worden war, eine Daube, 90 Fuss unter Tage, und durch die Oeffnung drang das schwimmende Gebirge ein. Da mittels der Fördermaschine nun auch Wasser gehalten werden mussten, so kam durch diesen Unfall die Förderung in's Stocken und fast der ganze Grubenbetrieb auf mehr als 3 Wochen zum Ruhen. Inzwischen gelang es dem umsichtigen Betriebsdirector der Grube Herrn Bergmeister a. D. Honigmann, dadurch, dass er den Arbeitsraum mit comprimirter Luft, die den Wasserandrang zurückhielt, füllte, die schadhafte Stelle wieder auszubessern. Diese in Deutschland erste Anwendung des bezeichneten Verfahrens ist vom besten Erfolge gekrönt worden.*). Bei der in Rede stehenden älteren Anlage der Maria-Grube wurde zur Herstellung einer tieferen Sohle geschritten, während für die neue Anlage die Schächte nebst den dazu gehörigen Vorrichtungen hergestellt wurden. — Auch auf der Anna-Grube war man mit der Einrichtung einer zweiten Anlage, ungefähr 420 Ltr. nördlich von der ersten, beschäftigt, während bei dieser die Ausrichtungsarbeiten auf der ersten Sohle und das fernere Schachtabteufen zur Bildung einer zweiten Sohle umgingen, welche letztere nach den neuesten Beschlüssen 20 Ltr. unter der ersten Sohle liegen soll. Unter dem aufgeschwemmten Gebirge lässt man, wie in Westfalen unter der Kreideformation, eine 20 Ltr. saiger starke Bergfeste unangetastet stehen. Der Schacht für die neue Anlage wird mit 12 Fuss lichtem Durchmesser unter Nachführung eiserner Senkzimmerung abgebohrt. Es ist auf Rechnung der Anna-Grube eine Kunststrasse von dort nach dem Herzogenrather Bahnhofe der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn erbaut.

Bohrarbeiten zum Zwecke der Auffindung von Steinkohlen im Norden der hier besprochenen Gruben wurden sehr viele betrieben. In der Nähe der bereits verliehenen Grubenfelder haben dieselben auch zum Theil einen guten Erfolg gehabt. Nicht so in grösserer Ferne. Man hat nämlich bei diesen Arbeiten meistens den Fehler begangen, sie aufzugeben, nachdem man einige hundert Fuss, ohne Kohlen anzutreffen, fortgebohrt. Ein solcher Versuch, der nicht bis in eine Tiefe hinabreicht, worin nach den vorhandenen Aufschlüssen möglicherweise das Steinkohlengebirge anzutreffen ist, hat gar keinen Werth, und das darauf verwendete Geld ist nutzlos verausgabt. Ist das Bohrloch in eine gehörige Tiefe eingedrungen, und hat statt des Steinkohlengebirges z. B. die Grauwacke erreicht, so hat man wenigstens ein Resultat, und wird sich auf Grund desselben fernere Kosten sparen. Die einzigen mit Ausdauer fortgesetzten Bohrversuche am Niederrhein (abgesehen von denjenigen bei Mörs und Homberg) sind die des Herrn Sundemann bei Xanten und Alpen, welche jedoch beide noch in der Tertiärformation stehen.

---

*) Eine ausführliche Beschreibung dieser Arbeiten ist in dem IV. Bande dieser Zeitschrift S. 255 ff. mitgetheilt worden.
Die Red.

Koks wurden nur auf den Gruben Centrum, Maria und Anna erzeugt. Die erste besitzt 8 geschlossene und 11 Meileröfen, und verkokte darin 46001 Tonnen Steinkohlen, woraus 105636 Ctr. Koks erfolgten, was ein Ausbringen von 57 pCt. gibt. Ein kleiner Theil dieser Kohlen wurde gewaschen, wozu 1 Separationstrommel und 2 hydraulische Setzmaschinen da sind. Die Eisenhütte Concordia hielt durchschnittlich 28 Koksöfen mit Steinkohlen von der Centrum-Grube im Betriebe und verkokte darin gegen 168000 Tonnen, woraus ungefähr 374000 Ctr. Koks dargestellt sind. — Auf der Marie-Grube machte man in 14 Meileröfen aus 58664 Tonnen Steinkohlen 156437 Ctr. Koks. — Dieselbe Art von Oefen errichtete man auf der Anna-Grube und stellte aus $1261\frac{1}{2}$ Tonnen gewaschener Steinkohlen 3402 Ctr. Koks dar. Wäsche und Verkokungsanstalt sind neuerdings in Folge des günstigen Ergebnisses erweitert worden.

Im Inderevier fanden die geförderten Kohlen guten Absatz, hauptsächlich nach den Hüttenwerken zu Eschweiler und Stolberg. Der Eschweiler Bergwerksverein konnte daher seine bisherigen Verkaufspreise beibehalten. Diese betragen beim gewöhnlichen Verkaufe auf Centrum und Birkengang 21 Sgr. und auf Atsch-Grube 20 Sgr. für die Tonne, aber beim Verkaufe an die Fabriken und an die Rheinische Eisenbahn weniger, und zwar auf Centrum bis zu 19, und auf Atsch-Grube bis 17 Sgr. herab. Die Koks wurden zu 11 Sgr. der Centner verkauft. Im Wormrevier waren dagegen die Absatzverhältnisse bei weitem nicht so günstig. Es wurden $127081\frac{1}{2}$ Tonnen weniger verkauft, als im Jahre 1855, und die verkauften Kohlen gingen im Durchschnitt zu etwas niedrigeren Preisen ab. Am Schlusse des Jahres 1856 standen auf den Gruben an der Worm, welche bekanntlich nur magere Kohlen liefern, die Stückkohlen zu 40 bis $40\frac{1}{2}$ Sgr., Brocken mit Grus zu $16\frac{1}{2}$ bis $20\frac{4}{5}$, und das Grus zu 11 Sgr. für die Tonne; die Gruben Anna und Maria bekamen ihre Steinkohlen mit 40 und die Brocken mit Grus mit 20 bis 21 Sgr. die Tonne, ihr Koks aber mit 12 Sgr. den Centner bezahlt.

Wie schon aus der obigen Angabe des Werthes der gesammten Kohlenförderung im Bergamtsbezirke hervorgeht, ist der Verkaufspreis im Allgemeinen etwas herabgegangen. Es betrug nämlich der mittlere Werth einer Tonne

im Jahre 1855 . . .	18 Sgr.	9,8 Pf.
- 1856 . . .	17 -	10,3 -
also 1856 weniger . . .	— -	11,5 -

Im Inderevier sind die Preise von 1855 stehen geblieben, und die Verminderung fällt lediglich auf das Wormrevier, dessen Absatzkreis den Kohlen von der Ruhr gegenüber im Abnehmen begriffen war.

8. Bergamtsbezirk Saarbrücken.

A. Bergwerke des Staates.

Während seit der Eröffnung der Pfälzischen und der Französischen Ostbahn die Saarbrücker Steinkohlengruben nicht im Stande gewesen waren, den Ansprüchen des Debites ganz zu entsprechen, ist im Laufe des Jahres 1856, und zwar vom Anfang Juni bis gegen Ende October, eine Stockung in dem Debite und zwar ganz besonders auf der Pfälzischen Eisenbahn nach dem Rheine eingetreten. Dies ist der Grund, warum im Laufe des Jahres 1856 die Förderung der Saarbrücker Steinkohlengruben nur wenig höher ist, als in dem vorhergehenden Jahre 1855. Wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht, ist die Förderung nur um 181986 Tonnen gestiegen. Auf den beiden Gruben Heinitz und Reden, welche die Steinkohlen für den Eisenbahn-Debit nach der Pfalz und nach dem Rheine liefern, sind im Jahre 1856 zusammen 1,615432 Tonnen gefördert worden, während im Jahre 1855 1,761671 Tonnen, mithin 146239 Tonnen mehr gefördert worden waren. Die Störung, welche durch dieses Verhältniss in dem Grubenbetriebe entstanden ist, war um so grösser, als in den ersten und letzten Monaten des Jahres der Debit nicht hatte befriedigt werden können. Hierin liegt auch der Grund, warum die durchschnittliche jährliche Leistung eines Arbeiters geringer ausgefallen ist, als im Jahre 1855.

Die Förderung, der Productenwerth, die Arbeiterzahl und Leistung u. s. w., sowohl für die einzelnen Gruben, als für den ganzen Grubencomplex ergibt sich aus der hier folgenden Tabelle:

Namen der Gruben	Bebaute Flötze	Förderung		Geldwerth			Abgebaute Flötzflächen	1 □ Ltr. ergab	Arbeiter	Auf 1 Arbeiter
		in Fudern	in Tonnen	der Förderung	von 1 Tonne					
				Thlr.	Sgr.	Pf.	□ Ltr.	Tonnen		Tonnen
1. Wellesweiler	6	12674	101392	48585	14	4,5	3776	26,9	145	699
2. König	17	50816	406528	233330	17	2,4	11443	35,5	628	647
3. Heinitz	19	129239	1,033912	646193	18	9,0	38159	27,1	1337	773
4. Reden	12	72690	581520	356503	18	4,7	11878	49,0	976	596
5. Merchweiler	3	10995	87960	36370	12	4,9	2230	39,5	91	967
6. Quierschied	1	3310	26480	8547	10	9,8	524	50,5	18	1471
7. Sulzbach-Altenwald . .	25	117179	937432	473172	15	1,7	33986	27,6	1424	658
8. Duttweiler	19	190000	1,520000	790050	15	7,1	50178	30,0	2075	733
9. Friedrichsthal	2	12545	100360	37696	11	3,2	1930	52,0	72	1394
10. Jägersfreude	4	7405	59240	22790	11	6,7	1745	33,9	112	529
11. Vonderheydt	7	196108	1,568864	980538	18	9,0	32525	48,2	1807	868
12. Gerhard	3	102380	819040	430870	15	9,4	17560	46,6	1278	641
13. Prinz Wilhelm . . .	6	21880	175040	84730	14	6,3	9070	19,3	213	822
14. Geislautern	2	18963	151704	70580	13	11,6	5363	28,3	318	477
15. Kronprinz Friedr. Wilhelm	2	40412	323296	170502	15	9,8	6319	51,2	492	657
Summen und Durchschnitte	128	986596	7,892768	4,391456	16	8,2	226686	34,9	10986	719
Im Jahre 1855 hatte man	114	963848	7,710782	4,037606	15	8,5	226969	34,0	10106	763
Mithin im Jahre 1856 weniger	14	22748	181986	353850	—	11,7	—	0,9	880	—
Mithin im Jahre 1856 mehr	—	—	—	—	—	—	283	—	—	44

Zu den hier aufgezählten Arbeitern, unter denen die Grubenbeamten mitbegriffen sind, treten noch 3 in der Niederlage Kohlwaage hinzu, so dass deren ganze Summe auf 10,989 steigt.

Der Werth der Production nach den Preisen am Ursprungsorte betrug 4,391456 Thlr.; auf einen Bergarbeiter berechnet sich daher bei der mittleren Leistung von 719 Tonnen der Productenwerth auf 399,9 Thlr.

Die Zahl der auf den Gruben zu Ende des Jahres 1856 vorhandenen Dampfmaschinen betrug:

a. Zur Wasserhaltung . . . 7 mit 351 Pferdekräften
b. Zur Förderung . . . . . 15 - 396 -
c. Zu beiden Zwecken . . . 9 - 234 -
d. Zur Aufbereitung . . . . 2 - 29 -
e. Für eine Sägemühle . . . 1 - 16 -

im Ganzen 34 mit 1026 Pferdekräften, von denen 600 Pferdekräfte zur Benutzung kommen.

An Schienenwegen waren zu Ende des Jahres 1856 vorhanden in einfachem Geleise:

a. gusseiserne Winkelschienen . . . . 7520 Lachter
b. gewalzte Winkelschienen . . . . 68827 -
c. gewalzte Plattschienen auf Strassbäumen . . 9419 -
d. gewalzte aufrecht stehende (T) Schienen . . 45158 -

zusammen 130924 Lachter oder $36\frac{1}{3}$ Meilen; davon lagen über Tage 13641 Lachter oder 3,8 Meilen, in den Gruben 117283 Ltr. oder 32,5 Meilen. Ausserdem befanden sich in den Abbaustrecken an hölzernem Gestänge 21696 Ltr. oder 6 Meilen. Die Zahl der vorhandenen Förderwagen zum Inhalte von 10 Ctrn. betrug 5861 Stück.

Der durchschnittliche Verkaufspreis für ein Fuder Steinkohlen stand auf 4 Thlr. 13 Sgr. 1,1 Pf., gegen das Jahr 1855 um 6 Sgr. 2,6 Pf. höher; und für ein Fuder Koks auf 8 Thlr. 14 Sgr. 8,1 Pf.

gegen das Jahr 1855 um 6 Sgr, 4,5 Pf. niedriger, weil verhältnissmässig mehr Koks zum ermässigten Preise an die inländischen Hüttenwerke abgegeben worden sind.

Der Absatz sämmtlicher Gruben an Kohlen vertheilt sich zwischen dem Inlande und dem Auslande (Frankreich, Bayern etc.) in folgender Art:

a. in's Inland	175472	Fuder Kohlen
b. in's Ausland	686825	- -
zusammen	862297	Fuder Kohlen.

Auf die einzelnen Absatzwege vertheilt sich dieses Quantum wie folgt:

1) zum Saardebit	70110	Fud. =	7,1 pCt.
2) zum Eisenbahndebit	414919	- =	42,0 -
3) zum Landdebit	221030	- =	22,4 -
4) zur Verkokung an die Anstalten der Gruben	111285	- =	11,2 -
5) zu den Verkokungsanstalten der Privatgesellschaften	156238	- =	15,8 -
6) zu den Schlafhäusern, Lazarethen, Wetteröfen und Maschinen	15207	- =	1,5 -
Summe	988789	Fud. =	100 pCt.

Einschliesslich der zum Aufwärmen der Oefen erforderlichen Kohlen, wurden zur Koksbereitung auf den Gruben abgegeben 111285 Fuder Kohlen, woraus 57920 Fuder Koks oder durchschnittlich 52,05 pCt. ausgebracht worden sind. Von den erzeugten Koks wurden 39528 Fuder in's Inland und 18662 Fuder in's Ausland abgesetzt, und zwar 33 pCt., zum Taxpreise von 9 Sgr. 10 Pf. für den Centner, und 67 pCt. an die inländischen Hüttenwerke zum ermässigten Preise von 8 Sgr. 6 Pf. pro Centner.

Die Privat-Koks-Anstalten auf der Grube Duttweiler empfingen 94142 Fuder Steinkohlen und brachten daraus 58368 Fuder Koks oder 62 pCt. aus. Die Privat-Koks-Anstalt auf der Grube Sulzbach-Altenwald empfing 62096 Fuder Steinkohlen und brachte daraus 33533 Fuder Koks oder 54 pCt. aus. Ueberhaupt sind also auf sämmtlichen Koks-Anstalten auf den Saarbrücker Gruben aus 267523 Fudern Steinkohlen 148921 Fuder Koks dargestellt worden.

Ueber den Betrieb auf den einzelnen Gruben während des Jahres 1856 ist Folgendes zu bemerken:

1. Wellesweiler. In dieser am östlichen Ende des Reviers gelegenen Grube sind 11 Fettkohlenflötze aufgeschlossen, von denen nur 6 in Bau standen und deren Identität mit den Flötzen der Grube König bis jetzt noch nicht hat festgestellt werden können.

Das Feld dieser ältesten Grube der östlichen Revier-Abtheilung wird gegen Osten durch die bayrische Landesgränze, gegen Westen durch rothes flötzleeres Gebirge begränzt, in welchem die Flötze in der Sohle des an der Blies angesetzten Palmbaum-Stollns sich verdrücken.

Die Vorrichtungsarbeiten haben sich bloss auf die 5 liegenden Flötze Schweinitz, Heusler, Becher, Fulda und Noeggerath beschränkt und in dem Auffahren von Grundstrecken und diagonalen Abbaustrecken über und in der Palmbaum-Stollnsohle bestanden.

Der Abbau erfolgte mittels diagonaler Abbaustrecken bei Karren- und Schlittenförderung; in den Hauptförderstrecken bei Wagenförderung auf eisernen Winkelschienen bis zu Tage. — Um die Kohlen in die Höhe der Koksöfen und auf eine gemeinschaftliche Halde zu bringen, wurde 1 Pferd in einer ansteigenden Diagonale auf dem Heuslerflötz beschäftigt; im Uebrigen wird die Förderung durch Menschen bewirkt.

Der Grubenbrand, mit dem man auf dieser Grube in früheren Jahren oft und heftig zu kämpfen hatte und dem manches Kohlenfeld vorläufig preisgegeben werden musste, hat sich in diesem Jahre ruhig verhalten, und beschränkten sich die desfallsigen Arbeiten auf die Reparatur früher aufgeführter Branddämme.

Ueber die in Brand gerathenen Kohlenfelder bleibt noch anzuführen, dass es in den meisten Fällen gelungen ist, die früher preisgegebenen Kohlenpfeiler nach Ablauf einiger Jahre glücklich wieder zu gewinnen.

Der Absatz der Grube Wellesweiler geht in die Umgegend, besonders nach den benachbarten Ortschaften in Rheinbayern, welche nicht an der Eisenbahn gelegen sind.

Die Verkokung erfolgte in 20 Stück runden geschlossenen Koksöfen alter Construction, in welchen aus 2442 Fudern Kohlen 1255 Fuder 20 Centner Koks erzeugt worden sind. Das Ausbringen war somit 51,8 pCt.

An Praschen oder kleinem Koks hat man 92 Fuder 21 Ctr. erhalten, welche an die Kalkbrenner abgesetzt wurden.

Ausserdem ist noch die Gewinnung eines, im unmittelbaren Hangenden des Heuslerflötzes aufsetzenden Thonsteines zu erwähnen, welcher zur Darstellung feuerfester Steine verwendet wird. Derselbe ist jedoch zum Theil derart mit fein eingeprägtem Schwefelkies imprägnirt, dass er zu dem angegebenen Zwecke nicht tauglich ist, so dass von der 15 Zoll betragenden Mächtigkeit der Thonsteinlage nur 3 bis 5 Zoll durchschnittlich brauchbar sind.

Es sind von diesem Thonsteine 13 Fuder 10 Centner im Preise von 4 Thalern pro Fuder verkauft worden.

2. König. Diese westlich der vorhergehenden Grube auf der liegenden Flötzpartie bauende Grube steht mit der Eisenbahn nicht in Verbindung. Der Landdebit, auf welchen die Grube demnach allein angewiesen ist, sowie die bedeutenden Anforderungen der inländischen Eisenhütten an Kohlen und Koks, haben eine Vermehrung der seitherigen Betriebsvorrichtungen und insbesondere das Abteufen eines zweiten Förderschachtes zur Folge gehabt.

Der erste Förderschacht, Wilhelm, durch welchen in den letzteren Jahren, nachdem das Feld über der Sohle des Förderstollns Friedrich Wilhelm verhauen war, die ganze Kohlenförderung von der Sohle des Wasserlösungsstollns bewirkt werden musste, ist mit einem Dampfgöpel von 24 Pferdekräften versehen, während auf dem neuen Förderschachte ein solcher von 40 Pferdekräften und ausserdem noch eine Dampfkunst von 70 Pferdekräften aufgestellt sind.

Der neue Schacht ist mit Anfang des Jahres 1857 in Förderung gekommen, während die Inbetriebsetzung der Dampfkunst noch nicht erfolgt ist, welche jedoch nahe bevorsteht.

Die Baue gehen zur Zeit noch über dem tiefen Wasserlösungsstolln um, werden aber bald in die, 23 Lachter saiger tiefer liegende Saarstollnsohle rücken, welche der Schacht No. 2 beinahe schon erreicht hat.

Die Vorrichtungen bestanden im Auslängen der Grundstrecken auf den Flötzen, von welchen in dem Felde der Grube König 19 — also 2 mehr, als bei Heinitzgrube — bauwürdig aufgeschlossen sind.

Es sind dies die beiden liegendsten Flötze Prinz Adalbert von 38 Zoll und Prinz August von 40 Zoll Mächtigkeit, welche im Felde der Heinitzgrube von so geringer Beschaffenheit sind, dass dieselben dort nicht gebaut werden. Bei dem Einfallen der Flötze von 16 bis 20 Grad findet diagonaler Abbau bei Schlittenförderung statt.

In den Hauptstrecken ist Wagenförderung mit Menschen auf eisernen Winkelschienen in Anwendung.

Der Absatz geht in die Umgegend, besonders aber an das Neunkircher Eisenhüttenwerk, welches gegenwärtig einen Schienenweg nach der Grube legt, um den Kohlen- und Kokstransport zu erleichtern. Die Verkokung erfolgte in 77 Stück geschlossenen runden Oefen älterer Construction, in 16 Stück geschlossenen Oefen neuerer Construction und 4 offenen Schaumburger Oefen.

Um den sehr gestiegenen Anforderungen der inländischen Eisenhütten zu Neunkirchen und auf dem Hoch- und Soonwalde einigermaassen Genüge leisten zu können, hat man ausserdem noch 9 Stück offene runde Meileröfen ältester Construction errichtet und in Betrieb gesetzt, welche aber demnächst, eben so wie die übrigen alten Koksöfen, durch den Neubau einer genügenden Anzahl geschlossener Oefen neuer Construction ersetzt werden sollen.

Aus 21694⅓ Fudern Kohlen sind 10,869 Fuder 28 Centner Koks dargestellt worden. Das Ausbringen war demnach durchschnittlich 50,1 pCt. An kleinen Koks oder sogenannten Praschen sind aus der

Kokslösche 262 Fuder 27 Ctr. ausgerättert worden, welche an die Kalkbrenner und Bierbrauer verkauft worden sind. Um die Zahl der Anschlüsse an die Eisenbahn zu vermehren, besonders aber in Berücksichtigung des Kohlenabsatzes auf der nunmehr begonnenen Rhein-Nahe-Bahn, soll das zwischen den Gruben König und Wellesweiler gelegene, bisher noch unberührt gebliebene Feld von etwa 1400 Lachtern streichender Länge nunmehr in Angriff genommen werden. Die zur Untersuchung dieses Feldes nöthigen Versuchsarbeiten sind ausgeführt worden, und wird auf Grund derselben im J. 1857 ein Förderpunkt in unmittelbarer Nähe der Bahnhöfe der Saarbrücker und der Rhein-Nahe-Bahn bei Neunkirchen eröffnet werden. Bei der bedeutenden Saigerhöhe von etwa 64 Lachtern, bis zu welcher das Tagegebirge über dem Bliesspiegel sich erhebt, ist man im Stande, hier vorerst durch blossen Stolln- resp. Tagestreckenbetrieb eine ansehnliche Pfeilerhöhe, und zwar bei dem nur 15 bis 16 Grad betragenden Fallen der Flötze von mehr als 200 Lachtern, flach zu lösen und in Abbau zu nehmen.

3. Heinitz. Es sind hier 19 bauwürdige Flötze aufgeschlossen, von denen das Blücherflötz mit 110 bis 115 Zoll das mächtigste, das Rauchflötz mit 24 Zoll das schwächste ist.

Der Betrieb erfolgt in 2 Stollnsohlen, von denen die tiefere Flottwellstollnsohle 14 Ltr. Saigerteufe unter dem oberen Heinitzstolln einbringt. Von der unteren Stollnsohle werden die Kohlen durch zwei Förderschächte, deren Hängebänke in dem Niveau des Heinitzstollns liegen, durch 2 Dampfgöpel von 15 und 45 Pferdekräften zu Tage gehoben. Für die tiefere Lösung der Flötze ist ein dritter Schacht im Abteufen begriffen, welcher bereits 8 Lachter unter der Sohle des Flottwellstollns steht und bis in die, 28 Ltr. tiefer gelegene Sohle des, als Hauptstolln aus dem Sulzbach-Reviere heranrückenden, tiefen Saarstollns niedergebracht werden wird. Dieser Schacht Nr. 3 soll mit einem kräftigen Dampfgöpel von 125 Pferdekräften und einer entsprechend starken Dampfkunst versehen werden.

Die Vorrichtung der Flötze ist von drei Hauptquerschlägen aus erfolgt, mit welchen in gegenseitigen Entfernungen von circa 200 Ltrn. die ganze Flötzpartie durchfahren worden ist, und von welchen aus die Grundstrecken nach beiden Weltgegenden erlängt werden. Unter sich stehen diese Querschläge durch drei Hauptförderstrecken auf den Flötzen August, Gneisenau und Blücher in Verbindung. Bei dem Flötzfallen von 35 bis 40 Grad wird streichender Abbau aus schwebenden Bremsschächten oder Rolllöchern geführt.

In den Abbaustrecken der Bremsschachtfelder findet Wagenförderung auf hölzernem Gestänge, in Rolllochfeldern Karrenförderung auf Laufdielen statt. In den Grundstrecken-Querschlägen und Stollen werden die Förderwagen auf eisernen T-Schienen gefördert.

Der Absatz der Grube Heinitz geht auf der Eisenbahn nach der Pfalz und dem Rheine, in den letzten Monaten auch nach Frankreich.

Zur Verkokung sind 110 offene oder Schaumburger und 72 Stück geschlossene Oefen neuer Construction in Betrieb gewesen, in welchen aus 45698 Fudern 10 Ctrn. Kohlen 22649 Fuder Koks dargestellt worden sind.

Das Ausbringen an Koks betrug im grossen Durchschnitte 49,5 pCt. Der Verkaufspreis war pro Fuder 10 Thlr. An kleinen Koks sind 2554 Fuder 20 Ctr. aus der Kokslösche ausgerättert und im Preise von 3 Thlrn. 26 Sgr. 10 Pf. pro Fuder durchschnittlich verkauft worden.

Oestlich des Heinitzstollns ist das bisher noch nicht in Angriff genommene Feld bis zur Grube König durch die Dechenschächte Nr. 1 und 2 in Bau genommen worden, von denen der westliche oder der Schacht No. 1 bereits 14 Lachter unter die Sohle des Flottwellstollns abgesunken und in ersterer Sohle durch eine besondere Abhubrösche aus dem vorliegenden Holzhauerthale gelöst ist. Der zweite oder östliche Schacht ist noch im Abteufen begriffen, und soll derselbe 28 Lachter saiger unter die Flottwellstollnsohle bis zur Sohle des tiefen Saarstollns niedergebracht werden.

Auf dem Dechenschachte No. 1 steht ein Dampfgöpel von 40 Pferdekräften und eine direct wirkende Dampfkunst von 11 Pferdekräften. Es sind mit den von diesen Schächten aus getriebenen Querschlägen bis

jetzt 10 bauwürdige Flötze von 80 bis 36 Zoll Mächtigkeit aufgeschlossen worden, deren Beziehung zu den auf Heinitz- und Königsgrube in Bau stehenden Flötzen später erst, nach erfolgtem Durchschlage der beiderseitigen Baue, wird festgestellt werden können. Die Dechenschächte werden durch eine Locomotiv-Zweigbahn mit der Hauptbahn in Verbindung gesetzt, welche auf einem Damm über das Holzhauerthal hinüberführt. Bei dem edlen Verhalten dieser Flötze wird recht bald ein bedeutendes Förderquantum geliefert werden können.

4. Reden. Diese mit der Saarbrücker Eisenbahn in Verbindung stehende Grube baut auf 12 Flötzen von 90 bis 36 Zoll Mächtigkeit, welche magere Kohlen liefern. Der Bau auf denselben ist bis jetzt in zwei Sohlen erfolgt, in der Reden-Stollnsohle, 14 Lachter unter der Hängebank der Redenschächte, und in der ersten Tiefbausohle, 14 Lachter unter der ersteren. Die beiden Redenschächte sind zur Förderung mit Dampfmaschinen eingerichtet; die Kohlen werden von der Hängebank aus in die Eisenbahnwaggons verladen. Die Wasserhaltung wird einstweilen noch durch die Maschine auf dem Schachte No. 2. bewirkt. Für grössere Förderteufen würden weder diese schwachen Maschinen ausgereicht haben, noch wäre man im Stande gewesen, bei den engen, zur Förderung mit nur einem Wagen auf jeder Schaale eingerichteten Schächten ein ausreichend grosses Kohlenquantum für die Zukunft zu Tage zu schaffen. Es ist deshalb für die tiefere Lösung der Flötze ein dritter Förderschacht in grösseren Dimensionen, zur Förderung mit zwei Wagen auf jeder Schaale im Abteufen begriffen, welcher mit einem ausreichend kräftigen Dampfgöpel versehen werden wird.

Ausserdem ist in dem Klinkethale ein besonderer Wasserhaltungsschacht bereits bis zur zweiten Sohle niedergebracht und mit einer directwirkenden Dampfkunst von 70 Pferdekräften und 20zölliger Pumpe versehen worden, welche im Laufe des Jahres 1857 in Gang gesetzt werden wird.

Die Flötze sind in jeder Sohle durch einen Hauptquerschlag von den Schächten aus durchfahren, von welchen die Grundstrecken gegen Osten und Westen ausgelängt sind.

Das Grubenfeld wird nach beiden Weltgegenden hin durch rothes flötzleeres Gebirge begränzt, und ausserdem von mehreren Sprüngen durchsetzt, welche kostspielige Ausrichtungen nothwendig machen und ungünstig auf den Betrieb einwirken. — Ausserdem können, wegen der ungemein starken Entwickelung von Schlagewettern, die Aus- und Vorrichtungen in den tieferen Sohlen nur nach vorhergegangener Entgasung der Felder mittels einfallender Strecken stattfinden, weil ohne dieses weder söhliger Ortsbetrieb auf grössere Längen, noch weniger aber das Aufhauen ansteigender Strecken ohne Gefahr für die Arbeiter möglich ist.

Zur Theilung der Pfeilerhöhen über den beiden Sohlen sind Mittelstrecken getrieben, welche mit den Grundstrecken durch flache Bremsschächte in Verbindung gesetzt sind. Aus diesen Mittelstrecken und den Grundstrecken werden diagonale Abbaustrecken bei Schlittenförderung aufgehauen; in den Mittelstrecken, Bremsschächten, Grundstrecken und Querschlägen bis zu den Schächten findet Wagenförderung auf eisernen T-Schienen statt. — Der Absatz geht auf der Eisenbahn nach dem Rheine, in den letzten Monaten auch nach Frankreich.

Gegen Westen der Redengrube liegt das reiche Feld der Grube Merchweiler vor, welches jedoch von den Bauen der Redengrube durch ein, auf 300 Lachter Länge aushaltendes Mittel rothen, flötzleeren Gebirges getrennt ist. Zur Lösung der Merchweiler Flötze, welche in jener Grube auf eine Länge von 600 Lachtern ohne Störung bekannt sind, ist von der Grube Reden aus eine Richtstrecke in der Sohle des Redenstollns in Betrieb, zu deren Beschleunigung zwei Gegenortsschächte abgesunken sind. Wegen der schon ziemlich ansehnlichen Förderlänge von den Merchweiler Flötzen bis zu den Redenschächten, ist die Anlage eines besonderen Förderpunktes im Russhütter Thale beschlossen, welcher durch eine Zweigbahn für Locomotiven mit der Hauptbahn in Verbindung gesetzt werden soll.

5. Merchweiler. In dieser Grube sind 7 Flötze aufgeschlossen, von denen nur 3 in Bau standen und welche, ebenso wie das der westlich vorliegenden Grube Quierschied, zur hangenden Flötzpartie gehören und magere Kohlen führen.

Auf dem hangendsten, 86 Zoll mächtigen Ernstflötze wurde die Grundstrecke in der Stollnsohle noch 10 Lachter gegen Osten erlängt, wobei mehrere Sprünge durchörtert worden sind, zwischen denen das Flötz von unbrauchbarer Beschaffenheit war, und sodann das Ort wegen des nahen Ausgehenden in dem vorliegenden tiefen Thaleinschnitte eingestellt.

Ausserdem haben Vorrichtungsarbeiten auf den beiden liegendsten Flötzen stattgefunden, von denen das Friedrichsflötz 63 Zoll Mächtigkeit, das nächst darunter folgende 52 Zoll Mächtigkeit besitzt.

Auf dem Friedrichsflötz wurde eine Hauptförder-Diagonale bis zur halben Pfeilerhöhe erlängt, und aus dieser dann die Mittelstrecke gegen Osten und Westen im Ganzen 63 Lachter aufgefahren. Das nächst liegende Flötz wurde mittels eines Querschlages in $36\frac{1}{4}$ Lachtern Länge angefahren. Während dieses Flötz in den Schürfgräben über Tage 30 Zoll Kohle in einer Bank führte, hat sich in der Stollnsohle der ersteren eine zweite Kohlenbank von 22 Zoll Stärke im Liegenden zugesellt, so dass die Mächtigkeit des Flötzes 52 Zoll beträgt. Der Abbau erfolgte mittels diagonaler, 10 Grad ansteigender Abbaustrecken, welche aus den Grund- und Mittelstrecken angehauen werden. Die Förderung in denselben findet auf hölzernem Gestänge mittels Schlitten, in den Hauptstrecken auf Wagen mit einfachen Rädern (ohne Spurkranz) auf eisernen Winkelschienen statt.

Der Absatz findet in die umliegende Gegend zum Hausbrande statt; nächstdem erhält aber die Merchweiler Glashütte und die Eisenhütte Maria auf dem Hochwalde ihren Kohlenbedarf von der Grube Merchweiler.

6. Quierschied. Auf dem 96 Zoll mächtigen, magere Kohlen führenden Flötze, welches diese Grube baut, wurde bloss die Grundstrecke gegen Osten um einige Lachter ausgelängt und sodann eingestellt, weil das Flötz in der Nähe des hier durchsetzenden Sprunges versteinert war, eine Ausrichtung desselben aber bei der grossen Mächtigkeit des Verwurfes, sowie des vorliegenden Thaleinschnittes, in der jetzigen Stollnsohle nicht möglich ist. Die Vorrichtungsarbeiten bestanden in dem Auslängen einer $3\frac{1}{2}$ Grad ansteigenden Hauptförder-Diagonale aus der westlichen Grundstrecke und dem Betriebe einer Theilungsstrecke aus dieser Diagonale. Der Abbau erfolgt über die Grund- und Mittelstrecke durch diagonale Abbaustrecken, aus welchen die Kohlen mittels Schlitten auf Holzgestänge bis zu den Hauptförderstrecken, von hier aber mittels Wagen auf eisernen T-Schienen durch Menschen bis zu Tage gefördert werden.

Der Absatz geht hauptsächlich in die nahe gelegene Quierschieder Glashütte, welche mittels eines Schienenweges mit der Grube in Verbindung steht.

7. Sulzbach-Altenwald. Diese Grube baut in zwei Sohlen, der Flottwellstollnsohle und der Saarstollnsohle; in dieser letzteren findet ebenso, wie bereits bei Duttweiler bemerkt worden ist, gegenwärtig ein provisorischer Tiefbau statt. Der Flottwellstolln liegt am südlichen, die Eisenbahn und zwei Förderschächte am nördlichen Thalgehänge, welche die Haldy'sche Koksanstalt, die ihre Koks unmittelbar in die Eisenbahnwaggons verladet, und den Kohlendebit auf der Eisenbahn versorgen. — Beim Flottwellstolln ist der Gegenortsschacht bis in die Saarstollnsohle abgeteuft worden.

Die Eisenbahnschächte sind in der Flottwell-Stollnsohle mit dem Mundloche dieses Stollns durch eine Pferdebahn und in der Saarstollnsohle mit dem Gegenortsschachte durch einen zweispurigen, zur Pferdeförderung eingerichteten Querschlage in Verbindung gesetzt worden. Der Gegenortsschacht wird zur Förderung und Wasserhaltung benutzt. Für letzteren wird gegenwärtig eine Wasserhaltungsmaschine von 100 Pferdekräften aufgestellt. Die Förderung auf den Eisenbahnschächten und dem Gegenortsschacht erfolgt durch Dampfmaschinen.

Die Pferdeförderung in der Grube und bis zu den Eisenbahnschächten hat ein Unternehmer mit 42 Pferden verrichtet.

In der Flottwell-Stollnsohle ist eine Verbindung im Streichen der Flötze No. 4., Eugen- und Asterflötz, in östlicher Richtung mit der Grube Heinitz hergestellt worden. Ein mächtiger Sprung, von Altenwald aus in's Hangende, der Cerberussprung, bildet die Feldesgränze zwischen beiden Grubenfeldern. Westlich bildet ebenfalls ein Sprung in's Hangende, und mit diesem im Liegenden, die Bayerische Landesgränze, weiter im Hangenden aber die Grube Duttweiler die Feldesgränze.

Der zweite Eisenbahnschacht wurde $26\frac{1}{8}$ Lachter bis in die Saarstollnsohle abgeteuft und der Gegenortsschacht am südlichen kurzen Stoss 6 Fuss zur Erweiterung des für die Pumpen bestimmten Trummes von Tage nieder bis in die Saarstollnsohle nachgerissen.

In der Flottwell-Stollnsohle, im östlichen Felde, zwischen dem Tartarussprunge in's Liegende und dem Cerberussprunge in's Hangende, sind vom Eugenflötze aus, durch Querschläge in's Hangende und Liegende sechs sehr gute, früher noch nicht bekannte Flötze, darunter eines von 56 Zoll reiner Kohlen, aufgeschlossen worden.

In der Saarstollnsohle wurde mit $200\frac{5}{8}$ Lachtern Querschlagsbetrieb, doppelspurig und in Dimensionen zur Pferdeförderung, der Durchschlag zwischen den Eisenbahnschächten, dem Gegenortsschachte und dem sechsten Flötze hergestellt.

Die alte Koksanstalt der Grube wurde nur schwach betrieben; ausserordentlich lebhaft dagegen war der Kohlenabsatz zur Eisenbahn und an die Haldy'sche Koksanstalt.

8. Duttweiler. Diese Grube baut gegenwärtig in drei Sohlen, nämlich in der Saarstolln- so wie in der ersten und zweiten Tiefbausohle. Die Saarstollnsohle, in der gegenwärtig und bis zum Durchschlage des Hauptstollnortes ein provisorischer Tiefbau geführt wird, liegt $29\frac{7}{8}$ Lachter saiger unter der Hängebank der Skalleyschächte; unter letzterer steht ein Sicherheitspfeiler von 15 Lachtern Saigerteufe an. Unter diesem liegen die beiden Tiefbausohlen in Abständen von je 30 Lachtern. Die Grube besitzt sechs Förderschächte, aus welchen mit Dampfmaschinen gefördert wird.

Die Skalleyschächte 1. und 2., sowie die Eisenbahnschächte 3. und 4. befinden sich nördlich und dicht an der Eisenbahn. Dieselben liefern die Kokskohlen für die Königliche Koksofen-Anlage und für die Koksanstalten der französischen Ostbahn und der Frau de Wendel. — Alle diese Koks werden unmittelbar in die Eisenbahnwaggons verladen.

Nächstdem versorgen diese Schächte den, für die Eisenbahnschächte bestimmten Kohlendebit. Am südlichen Sulzbachgehänge befinden sich der Gegenorts- und der Venitzschacht. Beide Schächte befriedigen den Landdebit, und ersterer liefert die erforderlichen Kohlen für die alte zur Grube gehörende Koksofenanlage.

Bei dem Gegenortsschacht steht ein Wasserhaltungsschacht, durch welchen die Wasserhaltung mittels 2 Dampfmaschinen, jede von 60 Pferdekräften, bewirkt wird. Die Wetterführung erfolgt durch zwei besondere Schächte, der eine steht auf dem Hauptsattel, der andere auf dem südlichen Muldenflügel.

In der Saarstolln- und der ersten Tiefbausohle sind der Gegenorts- und die Skalleyschächte, welche 254 Lachter von einander entfernt liegen, durch doppelspurige, für Pferdeförderung eingerichtete Querschläge in Verbindung gesetzt. Dasselbe wird in den tieferen Sohlen geschehen.

Der Skalleyschacht No. 1. wurde $\frac{4}{8}$ Lachter unter der zweiten Tiefbausohle, No. 2. $20\frac{5}{8}$ Lachter unter der zweiten Tiefbausohle bis auf das zehnte Flötz, der Eisenbahnschacht No. 3. $31\frac{3}{8}$ Lachter bis in die erste, No. 4. nach der ersten Tiefbausohle $22\frac{7}{8}$ Lachter abgeteuft.

Der Gegenortsschacht erreichte mit $20\frac{3}{8}$ Lachtern weiterem Abteufen die zweite Tiefbausohle, der Venitzschacht mit $14\frac{5}{8}$ Lachtern weiterem Abteufen die Saarstollnsohle, der Muldenwetterschacht mit $40\frac{1}{8}$ Lachtern die untere Gränze des Sicherheitspfeilers.

Der bei der Kohlwaage unfern St. Johann-Saarbrücken angesetzte tiefe Saarstolln, welcher

die Bestimmung hat, die Wasser sämmtlicher Gruben von Jägersfreude über Duttweiler bis zur Königsgrube bei Neunkirchen aufzunehmen, wurde zusammen mit Orts- und Gegenortsbetrieb 200 Lachter erlängt.

Die Kohlenförderung ist, soweit als die Kräfte der Fördermaschinen verstatteten, vermehrt worden; da aber für die Folge noch mehr erfordert wird, so werden die Fördermaschinen auf den Skalleyschächten 1. und 2. durch zwei stärkere, jede von 125 Pferdekräften, und die auf dem Gegenortsschacht durch eine Maschine von 65 Pferdekräften ersetzt werden. Die hierzu erforderlichen Bauten wurden begonnen und zum Theil beendet. Die Ingangsetzung dieser Maschinen wird im Jahre 1857 erwartet.

Die Wasserzuflüsse steigerten sich während mehrerer Tage im Frühjahre auf 300 Kubikfuss in der Minute, so dass die vorhandenen Wasserhaltungsmaschinen sich unzureichend erwiesen und die Vorkehrung zur Abteufung eines neuen Wasserhaltungsschachtes und zur Aufstellung einer dritten Wasserhaltungsmaschine von 300 Pferdekräften getroffen werden musste. — Nächstdem hat man eine directwirkende Wasserhaltungsmaschine von 33 Pferdekräften auf dem Skalleyschacht No. 2. aufgestellt, welche den Zweck hat, die Wasser aus den hier vorrückenden Bauen in den tiefsten Sohlen bis in die erste Tiefbausohle ab-, und die für die Maschinen und Kokerei erforderlichen Wasser aus der Saarstollnsohle bis zu Tage zu heben.

Die Zunahme der schlagenden Wetter in den Tiefbausohlen machte die grösste Aufmerksamkeit bei der Wetterführung erforderlich.

An der Stelle der früheren Schaumburger Oefen auf der zur Grube gehörenden Koksanlage hat man angefangen, geschlossene Oefen mit Canälen in der Sohle und den Seitenwänden, sowie mit Druckvorrichtungen zum Entladen der Koks nach verschiedenen Constructionen, die sich auf den Privat-Koksanstalten der Frau de Wendel und der Gesellschaft Haldy & Comp. bewährt haben, zu bauen. Es wurden drei Gruppen Oefen mit zusammen 54 Oefen bei den Skalleyschächten ausgeführt. Der Fortbau und die Inbetriebsetzung dieser Oefen wird im Jahre 1857 erfolgen. Ebenso haben die Koksöfenbauten bei den Anstalten der Verwaltung der französischen Ostbahn und der Frau de Wendel Fortgang gehabt. Erstere hat eine neue Kohlenwäsche gebaut, bei welcher die Bewegung der Wäschen und der Kohlenmühlen durch Dampfmaschinenkraft erfolgt.

Zur Unterbringung der Bergleute wurden in der Nähe der Skalleyschächte 1. und 2. zwei neue Schlafhäuser, jedes für 192 Mann, fertig gebaut, ein Drittes unter Dach gebracht und ein Menagengebäude hergestellt. Endlich ist eine neue Schmiede mit 16 Feuern, der Ausdehnung des Betriebes bei den Skalleyschächten entsprechend, erbaut worden. — Die Pferdeförderung in der Grube wurde durch einen Unternehmer mittels 38 Pferde verrichtet.

9. Friedrichsthal. Diese Grube baut auf dem 100 Zoll mächtigen sogenannten Motzflötze, welches der hangenden Flötzpartie angehört und eine gute Flammkohle liefert.

Ausser diesem Hauptflötze war früher noch ein hangendes und ein liegendes Flötz desselben von beziehungsweise 55 und 30 Zoll Mächtigkeit in Betrieb, von denen das hangende aber wegen der sehr vielen Schiefermittel eine höchst unreine Kohle schüttete. Da der Abbau in der jetzigen Stollnsohle bald beendet sein wird, eine tiefere Lösung aber in dem bisherigen Grubenfelde zwecklos sein würde, indem der sogenannte Friedrichsthaler Hauptsprung das Motzflötz unter der Stollnsohle abschneidet, so hat man schon vor einigen Jahren das Motzflötz in seinem weiteren Fortstreichen gegen Westen hin auf eine Länge von 950 Ltrn. mit Schürfen verfolgt und auf demselben etwa in 300 Lachtern westlicher Entfernung von dem bisherigen Förderpunkte, eine neue Tagestrecke angesetzt. Zum Ansitzpunkte bot sich hier eine sehr günstige Gelegenheit dar, indem die Saarbrücker Eisenbahn mit einem tiefen Einschnitte vor dem südlichen Mundloche des Bildstocker Tunnels das Motzflötz rechtwinkelig durchschneidet. Die Sohle der Tagestrecke liegt 20 Fuss über den Schienen der Eisenbahn, und diese selbst ist mit einer, beide Seiten des Einschnittes verbindenden eisernen Gitterbrücke überspannt worden, über welche die Förderung aus der Tagestrecke stattfindet. Im Jahre 1857 wird dieser neue Förderpunkt durch eine für Locomotiven

passende Zweigbahn mit der Hauptbahn in Verbindung gesetzt werden und dadurch eine grosse Wichtigkeit erlangen.

In dem bisherigen Grubenfelde findet der Abbau mittels diagonaler Abbaustrecken bei Wagenförderung auf hölzernem Gestänge, in den Hauptförderstrecken und durch den Stolln auf eisernen T-Schienen durch Menschen statt. Der Absatz der Grube hat bisher hauptsächlich an die Friedrichsthaler Glashütten stattgefunden; kleinere Quantitäten sind an die umliegenden Gemeinden und im Cumulativdebite abgesetzt worden.

10. **Jägersfreude.** Dass Kohlenfeld in der Sulzbachstollnsohle ist fast verhauen, und daher ein Tiefbau auf den Flötzen Hardenberg und Charlotte begonnen worden. Diese Flötze fallen 18 bis 20 Grad. Unter der Saarstollnsohle, welche gegen den Sulzbachstolln 7 Ltr. saiger tiefer liegt, wird ein Sicherheitspfeiler von 5 Ltrn. saiger stehen bleiben. Unter diesem Sicherheitspfeiler 20 Ltr. saiger wird die erste Tiefbausohle eröffnet. Das Abteufen des Förder- und des Wasserhaltungsschachtes ist angefangen worden.

Die Schächte wurden im Hangenden des Sulzbachstollns angesetzt. Am Jahresschluss waren dieselben $13\frac{7}{8}$ und 12 Lachter tief; das Abteufen erfolgte mit gewöhnlichen Haspeln, soll aber mit zwei Dampfhaspeln, jeder von 8 Pferdekräften, fortgesetzt werden. Vorläufig wird die Förderung aus diesem Tiefbau auf die Landhalde gebracht werden, und zu diesem Zweck der Förderschacht durch einen Querschlag von 90 Lachtern Länge, von der bis zum Jahresschlusse $17\frac{3}{8}$ Lachter aufgefahren waren, mit dem Sulzbachstolln in Verbindung gesetzt.

11. **Von der Heydt.** Die Aus- und Vorrichtungsarbeiten wurden bei dem starken Kohlenabsatze so schwunghaft betrieben, als es die Rücksicht auf die vorhandene Mannschaft gestattete. Das Richtort nach dem Lampennestst olln in der Vonderheydtsohle wurde $71\frac{1}{4}$ Ltr. aufgefahren, so dass der Durchschlag mit dem aus dem Lampenneststolln zu beginnenden Gegenorte in pptr. 2 Jahren erfolgen wird. Der Querschlag in der Josephasohle durch den Prometheussprung zur Herstellung der Verbindung mit der Grube Gerhard und Abführung der Wasser wurde $57\frac{3}{4}$ Ltr. aufgefahren und wird mit dem Gegenorte von Grube Gerhard in sechs Monaten durchschlägig werden. Von den Grundstrecken auf dem Nordflügel rückte die nordöstliche in der Josephasohle, durch Gegenortsbetrieb aus einfallenden Strecken beschleunigt, $288\frac{3}{4}$ Ltr. und die nordöstliche in der Veltheimsohle $157\frac{1}{8}$ Ltr. zu Felde. Von den auf dem jetzt durch den Hauptausrichtungs-Querschlag in der Veltheimsohle gelösten hangenden Theile des Südflügels im Betriebe stehenden Grundstrecken hat die westliche nach 54 Ltrn. Länge ihr Ende am Prometheussprunge erreicht, während die östliche 88 Ltr. fortgesetzt worden ist. Ausser diesen Strecken sind noch die zur Vorrichtung und Theilung des Feldes erforderlichen diagonalen und streichenden Strecken, dem Fortschritte des Abbaues entsprechend, aufgefahren worden.

Der Burbachstolln, welcher zur Untersuchung des zwischen dem Burbach- und Steinbachthale liegenden Gebirgsmittels, sowie zur gleichzeitigen Lösung der in demselben schon bekannten beiden Flötze dienen soll, wurde $87\frac{3}{4}$ Ltr. gegen das Liegende fortgetrieben und das Lichtloch Kirschbeck, aus dem die Gegenörter für diesen Stolln betrieben werden sollen, $20\frac{5}{8}$ Ltr. tief abgeteuft, so dass es binnen Jahresfrist die Stollnsohle erreichen wird.

Die Fortsetzung der Versuchsarbeiten bei Malstatt bestand in dem Abteufen eines 6 Ltr. tiefen saigern Schachtes bis zur Stollnsohle im Liegenden des Flötzes, der querschlägigen Verbindung zwischen diesem und dem Flötze, sowie in dem $33\frac{3}{4}$ Ltr. tiefen flachen Abteufen auf letzterem. Die Beschaffenheit des Flötzes blieb mit einzelnen kleinen Ausnahmen bis zum Jahresschlusse, wo sich ein Sprung in's Liegende um die Flötz-Mächtigkeit vorlegte, ungestört. Der Abbau fand, mit Ausnahme des geringen Quantums von $1162\frac{3}{8}$ Fudern vom Heinrichflötze, einzig und allein auf dem Beustflötze statt; es sind daselbst durch den Betrieb von Abbaustrecken und den Rückbau der Pfeiler gewonnen worden:

a. in der Vonderheydtsohle	. .	43706 Fud.	15 Ctr.
b. - Johannessohle	. . . .	41770 -	— -
c. - Veltheimsohle	. . . .	62115 -	10 -
d. - Josephasohle	. . . .	46214 -	10 -
	Summa	193806 Fud.	5 Ctr.

Von diesem Quantum wurden mittels Dampfmaschinen:

1) in dem saigeren Vonderheydtschachte	74466 Fuder	20 Ctr.
2) in dem flachen Seilschachte	44413 -	— -
Summa	118879 Fuder	20 Ctr.

bis zur Vonderheydt-Stollnsohle gehoben, das übrige Quantum von 77227 Fudern 25 Ctrn. durch Pferde und Menschen auf den Vonderheydtstolln gebracht, durch dessen Mundloch also 194968 Fuder 25 Ctr. zu Tage gefördert worden sind. — Bei der Pferdeförderung in den einfallenden Strecken wurde auf eine 12stündige Schicht 1 Thlr. 24 Sgr. pro Pferd und Knecht bezahlt, und leistete 1 Pferd bei einem durchschnittlichen Fallen von $8\frac{1}{4}$ Grad auf eine Länge von 60 Lachtern 13 Fuder, so dass demnach ein Fuder der Förderung 4 Sgr. 1,9 Pf. kostete. — Bei der Förderung durch Menschenhände leistete der Schlepper erster Klasse auf eine durchschnittliche Länge von 50 Ltrn. diagonal und 450 Ltrn. söhlig 500 Ltr. = 5 Wagen à 10 Ctr. = 1 Fud. 20 Ctr. pro 8stündige Schicht und verdiente hierbei 14 Sgr., also pro Fuder = 8 Sgr. 2,8 Pf.

Bei der Pferdeförderung in den söhligen Strecken, welche contractlich verdungen ist, erhält der Unternehmer:

1) für Längen bis zu 600 Lachtern, von je 100 Lachtern = 7 Pf., und
2) für Längen über 600 Lachter, von je 100 Lachtern = 6 Pf. pro Fuder Kohlen und Berge excl. Abladen.

Letzteres wird durch die Grube besorgt, und beträgt das durch Proben festgestellte Gedinge $1\frac{1}{2}$ Sgr. pro Fuder.

Der Absatz, welcher ausser der Abgabe der Deputatkohlen an die Bergleute und dem Verkaufe der bei den Versuchsarbeiten und einfallenden Tagestrecken gewonnenen Kohlen an die Gemeinde oder sonstige Abnehmer, einzig und allein durch die Eisenbahn nach Frankreich besorgt und zum Betriebe der Ostbahn und sonstiger Fabriken in Stiringen, Forbach, Metz, Nancy, Mühlhausen etc. verwendet wird, betrug im Ganzen 193869 Fuder 4 Ctr. = 1,550953 Tonnen, die beim Taxpreise von 5 Thlrn. pro Fuder einem Geldbetrag von 969345 Thlrn. 20 Sgr. entsprechen. Der Stückkohlenfall betrug 66,7 p Ct.; der Verkauf geschah aber nur in gemischter Sorte, wie sie die Grube lieferte.

12. Gerhard. Der Kunstschacht Hohlberg wurde unter der Josephasohle $23\frac{1}{8}$ Ltr. abgeteuft und erreichte bei einer saigeren Teufe von 100 Ltrn. unter der Veltheimstollnsohle den Durchschlag mit dem auf dem Beustflötze getriebenen flachen Maschinenschachte. Die 150pferdekräftige Wasserhaltungsmaschine auf diesem Schachte wird binnen 6 Monaten in Gang gesetzt werden können.

Die Grundstrecke auf dem Beustflötze in der Josephasohle ist gegen Osten zur Beschleunigung mittels Gegenörter aus einfallenden Strecken $308\frac{1}{2}$ Ltr. aufgefahren worden und wird in Zeit von 6 Monaten den Durchschlag mit dem in dieser Sohle von der Grube Vonderheydt ausgetriebenen Querschlag erreichen. Die Wasser in dem Tiefbau beider Gruben werden sodann dem Hohlbergschachte zugeführt und von da bis zum Veltheimstolln gehoben werden. Mit der westlichen Grundstrecke in der Josephasohle, welche 89 Ltr. fortgetrieben wurde, ist der bereits in der oberen Sohle auf dem Heinrichflötz bekannte Hauptsprung in's Liegende von bisher noch nicht ermittelter Verwurfshöhe erreicht worden, welcher nach den vorgeworfenen, stellenweise roth gefärbten Gebirgsschichten sehr bedeutend zu sein scheint.

Der Seilschacht ist bis zur 20 Ltr. langen Anschlagbühne des flachen Maschinenschachtes 25 Ltr. abgeteuft worden. Der flache Schacht erreichte bis zum Durschschlage des Hauptwasserhaltungsschachtes eine flache Teufe von 559 Ltrn., wovon 437 Ltr. unter der Josephasohle sich befinden. Zur Theilung und

Vorrichtung der Felder der in Betrieb stehenden Flötze sind noch, ausser diesen Strecken, diagonale und streichende Strecken, dem Vorrücken des Abbaues entsprechend, getrieben worden.

Es sind hauptsächlich die Flötze Heinrich und Beust, auch Carl bebaut und bei dem Betriebe der Abbaustrecken und bei dem Rückbau der Pfeiler gewonnen worden:

a.	auf Heinrichflötz . .	48046	Fud.	12	Ctr.
b.	- Beustflötz . . .	50864	-	7	-
c.	- Carlflötz	3469	-	10	-
	Summe der Förderung	102379	Fud.	29	Ctr. oder 819040 Tonnen.

Hier sind naturaliter an Deputatkohlen, sowie zum Selbstverbrauch auf der Grube zusammen 1994 Fuder 21 Ctr. mit einbegriffen.

Von diesem Quantum sind durch Dampfmaschinen:

1) in dem saigern Josephaschacht bis zu Tage	41538 Fuder	10	Ctr.
2) in dem flachen Schachte mit der unterirdischen Maschine auf dem Heinrichflötz bis zum Veltheimstolln	36812 -	20	-
Summe	78351 Fuder	—	Ctr.

gehoben worden. Das übrige Quantum von 24028 Fudern 29 Ctrn. ist theils durch Menschen, theils durch Pferde bis auf die Stollnsohle gebracht worden. Die durch den Josephaschacht zu Tage gehobenen Kohlen wurden mittels Pferde auf dem 1095 Ltr. langen Friederiken-Schienenwege, die übrigen von den verschiedenen Stationen in der Grube ebenfalls mittels Pferde auf etwa 1000 Ltr. Länge vom Beustflötz und 1500 Ltr. vom Heinrich- und Carlflötz durch die Grundstrecken und den Veltheimstolln, bis zur Kohlenniederlage Louisenthal gefördert. In den einfallenden Strecken und Diagonalen hat nur Pferdeförderung stattgefunden. Ein Pferd leistete bei einem Einfallen von 12 bis 14 Grad auf eine Länge von 90 Ltrn. 6 Fuder 10 Ctr. pro Tag, wofür 1 Thlr. 24 Sgr. für Mann und Pferd bezahlt wurde, so dass das Fuder Förderung 8 Sgr. 6 Pf., bei einem Einfallen von 6 Grad und 70 Ltrn. Länge dagegen 15 Fuder, so dass das Fuder 3 Sgr. 7 Pf. kostete.

Bei der Förderung durch Menschenkräfte leistete ein Schlepper erster Klasse auf eine durchschnittliche Länge von 40 Ltrn. diagonal und 250 Ltrn. söhlig, zusammen 290 Ltr., 6 Wagen à 10 Ltr. = 2 Fuder pro 8stündige Schicht und verdiente hierbei 14 Sgr., das Fuder kostete also 7 Sgr.

Bei der Pferdeförderung in den söhligen Strecken, welche contractlich verdungen ist, erhält der Unternehmer von je 100 Ltrn. Länge 6 Pf. pro Fuder Kohlen und Berge excl. Abladen, für welches letztere $1\frac{1}{2}$ Sgr. pro Fuder gezahlt wird. Nahe zwei Drittheile des Absatzes der Kohlen gingen zur Saar, der grössere Theil davon moselabwärts zu den Eisenhütten und dem Hausbrand in der Moselgegend, nur Weniges rheinabwärts, und ein kleiner Theil moselaufwärts nach Frankreich; der Landdebit grösseren Theiles nach Frankreich, in der Richtung nach Saargemünd, das übrige in's Inland. Der Stückkohlenfall betrug 75 pCt.; die Kohlen wurden aber nur gemischt, wie dieselben aus der Grube kamen, verkauft.

13. Prinz Wilhelm. Die Aus- und Vorrichtungsarbeiten auf dem im Bau stehenden Flötze, waren auf Vorrichtung eines 13 Ltr. hohen Bremsschachtes aus dem Hauptrichtungsquerschlage nach dem Flötze Auerswald beschränkt. Die Versuchsarbeiten zur Aufklärung der im Liegenden der Gersweiler Flötze befindlichen bauwürdigen Flötze, sind durch Niederstossen eines Bohrloches fortgesetzt worden.

Man erreichte am Schlusse des vorigen Jahres mit diesem Bohrloche eine Teufe von 25 Lachtern, wobei aber keine bauwürdigen Flötze aufgefunden worden sind.

Ausser diesen Arbeiten wurden noch auf dem Flötze Hacke südlich der Ueberschiebung die Theilungsstrecken, so wie es der Abbau erforderte, erlängt, und auf dem Flötze Auerswald eine einfallende Diagonale 90 Ltr. unter der Stollnsohle zur Pferdeförderung vorgerichtet. Der grössere Theil der Kohlenförderung ist aus einfallenden Strecken unterhalb der Stollnsohle entnommen worden, da oberhalb derselben der Abbau der bauwürdigen Flötze Auerswald nur auf die noch anstehenden Sicherheitspfeiler beschränkt war.

Die Flötze Hacke und Auerswald, weniger die Flötze Paczensky, Karsten, Oeynhausen und das 18zöllige Flötz, haben die Förderung geliefert. Auf denselben sind beim Betriebe der Abbaustrecken und Rückbau der Pfeiler gewonnen worden:

a.	auf Paczensky	1903 Fuder	20	Ctr.
b.	- Karsten	265	- 4	-
c.	- Hacke	11740	- 20	-
d.	- Auerswald	6110	- 9	-
e.	- Oeynhausen	1706	- 20	-
f.	- dem 18zölligen Flötz	154	- —	-
	Summa	21880 Fuder	13	Ctr. oder 175042 Tonnen,

wovon 12530 Fuder unter und 9350 Fuder 13 Ctr. über der Stollnsohle gewonnen wurden.

Die Förderung in den einfallenden Diagonalen wurde lediglich durch Pferde zur Stollnsohle gebracht, und es leistete 1 Pferd durchschnittlich pro Tag bei einem Fallwinkel von 6 bis 7 Grad auf eine Länge von 50 Ltrn. 20 Fuder, wofür 1 Thlr. 24 Sgr. incl. Knecht bezahlt wurde; es kommt demnach auf 1 Fuder Förderung 2 Sgr. 8 Pf. Die Förderkosten sind mit im Gedinge der Hauer enthalten.

Ein Schlepper erster Klasse leistete auf eine durchschnittliche Länge von 450 Ltrn. söhlig, und 65 Ltrn. diagonal, zusammen 515 Ltr., 6 Wagen à 10 Ctr. = 2 Fuder in einer 8stündigen Schicht und verdiente hierbei 14 Sgr.; das Fuder kostet demnach 7 Sgr. incl. Abladen, indem der Fördermann selbst mit dem Wagen zu Tage fährt und auch abladet.

Der Absatz zu Wasser geht an verschiedene Fabriken an der Saar, Mosel und dem Rhein, der Absatz zu Lande grösstentheils an die Fayence-Fabriken nach Frankreich, in der Gegend bei Saargemünd und zum Hausbrand in der Umgegend der Grube und nach Saarbrücken.

Der Stückkohlenfall betrug 48 pCt.; der Verkauf fand aber nur in gemischten Kohlen, wie sie zu Tage kamen, statt.

14. **Geislautern.** Der Bau beschränkte sich auf die beiden hangenden Flötze Emil und Alvensleben. Das erstere wurde mit einer Feldeshöhe von 80 Lachtern durch ein saigeres Uebersichbrechen aus dem Querschlage in der ersten Tiefbausohle gelöst und über einer Theilungsstrecke für Strebe- und Pfeilerbau vorgerichtet. Aus der Tagestrecke Muhl auf diesem Flötze werden die Kohlen nach dem nahe gelegenen Hüttenwerke Geislautern auf einer Schienenbahn in den Grubenförderwagen mit Pferden gefördert.

Auf Flötz Alvensleben rückten die Arbeiten weiter gegen Norden fort, und nähert man sich damit immer mehr der Gränze Steinkohlenconcession Hostenbach.

Durch den Sprung No. 4. in der vierten Tiefbausohle wurden leider so bedeutende Wasserzuflüsse an verschiedenen Punkten herbeigeführt, dass die südlich gelegenen Pfeilerreste aufgegeben werden mussten. Die unterirdische Fördermaschine in dem flachen Maschinenschachte hält nur noch die Wasser mittels grosser Tonnenwagen, während die Kohlenförderung mit Pferden in einer Diagonale aus den tieferen Sohlen bis zur ersten Tiefbausohle bewirkt wird.

Der Wasserhaltungsschacht ist von der ersten Tiefbausohle 11 Lachter 60 Fuss weiter abgeteuft worden, um bei dem Zusammenrücken der Baue auf Alvenslebenflötz neue Felder aufzuschliessen. Sowohl dieser Schacht, wie der Förderschacht sollen 20 Lachter unter die erste Sohle niedergebracht werden, um von hier aus die in früheren Zeiten in oberen Sohlen gebauten, liegenden Flötze Bülow und Schuckmann zu lösen, sowie das Alvenslebenflötz südlich des hier vorliegenden Hauptsprunges — der bisherigen Baugränze — zu untersuchen.

Ausser dem Debite in die umliegenden Ortschaften und nach dem nahe gelegenen Theile von Frankreich, bezog die Eisenhütte Geislautern 6000 Fuder zum Begünstigungspreise von 3 Thlrn. 20 Sgr. 8 Pf. (zusammen 22133 Thlr. 10 Sgr.).

Die Resultate des gesammten Betriebes sind insofern nicht günstig gewesen, als die Grube einen Zuschuss von 5069 Thlrn. 2 Sgr. 9 Pf. erfordert hat, vorzugsweise in Folge der durch die Wasserzuflüsse beim Sprunge No. 4. eingetretenen vielen Störungen und kostspieligen Ausführungen, sowie wegen des ungewöhnlich hohen Holzverbrauches zur Unterstützung des druckhaften Gebirges.

15. Kronprinz Friedrich Wilhelm bei Schwalbach und Dilsburg. Auf der Schwalbacher Grube, welche durch einen Zweigstrang im Griesbornerthale mit der in Bau begriffenen Saarbrücken-Trier-Luxemburger Bahn verbunden werden wird, standen die Aus- und Vorrichtungsarbeiten in der dritten Tiefbausohle in lebhaftem Betriebe.

Die in dem Flötze aufgefahrenen einfallenden Strecken No. 1. 2. 3. im westlichen Felde, ebenso wie die einfallende Diagonale östlich der Maschinenschächte haben bereits diese Sohle erreicht, so dass der Grundstreckenbetrieb daselbst in Angriff kommen konnte, welcher durch Gegenörter beschleunigt wird. Der Wasserhaltungsschacht wurde $11\frac{3}{4}$ Lachter und zwar 2 Lachter unter die dritte Tiefbausohle niedergebracht, sowie der Verbindungsquerschlag mit dem Förderschacht aufgefahren. Zur Vertiefung des letzteren hat man, um die Förderung nicht zu stören, ein Uebersichbrechen von hier aus in Angriff genommen. Der Abbau fand in den vorgerichteten Feldern über der 1. und 2. Tiefbausohle im östlichen und westlichen Felde statt.

Der Transport der Kohlen erfolgte zum grössten Theile nach der Ensdorfer Niederlage durch den 1500 Lachter langen Stolln mittels Pferde; nur der kleinere Theil wurde durch den Förderschacht bis zu Tage bei Schwalbach gebracht.

Mehrere Versuchsarbeiten, um das Kronprinzen- oder Lummerschieder-Flötz weiter südwestlich in der Gegend der Bommersbacher Mühle aufzuschliessen, blieben bis jetzt ohne befriedigende Resultate. Ebenso wenig gelang es, mit den für Rechnung dieser Grube im Vorjahre ausgeführten Schürfversuchen die Geislauterner, resp. Hostenbacher Flötze in ihrer Fortsetzung auf dem rechten Saarufer bauwürdig zu entdecken.

Der Betrieb bei Dilsburg — vorzugsweise zur Beschaffung der Gemeindebedarfs-Kohlen für die Umgegend — beschränkte sich in der Hauptsache auf die Fortsetzung des Abbaues in dem vorgerichteten Felde.

B. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Unter den gewerkschaftlichen Steinkohlengruben des Saarbrücker Bezirks ist die wichtigste Hostenbach, welche auf dem linken Saarufer und nördlich von der erwähnten Grube Geislautern, deren Flötze sie sehr wahrscheinlich bebaut, liegt. Es ist jedoch bei den grossen Sprüngen, welche hier aufsetzen, die Identität der Flötze noch zweifelhaft. Durch die ausgeführten Versuchsarbeiten ist die saigere Höhe des Verwurfes des Neandersprunges zu 33 Lachtern und des Sprunges No. 8. zu 15 Lachtern ermittelt worden. Die Aus- und Vorrichtungsarbeiten auf den vier in Bau genommenen Flötzen sind dem Bedürfnisse der Förderung und des Debites entsprechend vorgeschritten, und befindet sich die Grube in völlig geregeltem Betriebe. Die Förderung hat 324878 Tonnen betragen. Der Debit findet zum grossen Theil auf der Saar statt, und geht zu Lande in das benachbarte Frankreich.

Von den übrigen gewerkschaftlichen Steinkohlengruben liegen 5 in der Nähe von St. Wendel, welche zusammen 21986 Tonnen, 4 in der Nähe von Offenbach am Glan, welche zusammen 3141 Tonnen gefördert haben, und endlich eine bei Kirn an der Nahe mit einer Förderung von 5896 Tonnen. Die Kohlenflötze, worauf diese Gruben bauen, gehören der oberen Schichtengruppe des Steinkohlengebirges an; dieselben sind von sehr geringer Mächtigkeit, auf den Gruben am Glan kaum 6 Zoll stark. Die Kohlen sind ganz mager, häufig sehr reich an Asche, werden zum Hausbrand, zum Kalk und Ziegelbrennen gebraucht. Der auf die nächste Umgegend beschränkte Absatz ist den Verhältnissen dieser Grube nach keiner bedeutenden Ausdehnung fähig.

Im Jahre 1856 ist eine Grube bei Offenbach eingestellt und die Concession einer anderen bei Norheim an der Nahe aufgehoben worden, nachdem der Betrieb derselben schon mehrere Jahre geruht hatte.

Schürfarbeiten auf Steinkohlen in den Hohenzollern'schen Landen. Das 12zöllige Bohrloch bei Dettingen, welches am Schlusse des Jahres 1855 eine Teufe von 1021 Fuss erreicht hatte, wurde um weitere 457 Fuss niedergebracht, so dass die Teufe am Schlusse des Jahres 1856 mit Einschluss des 27 Fuss tiefen Bohrschachtes 1478 Fuss betrug.

Bei dieser Teufe steht das Bohrloch bereits 988 Fuss im Rothliegenden, welches in der unteren Bohrlochsteufe aus feinkörnigem Sandsteine und sandigem Eisenthone zusammengesetzt ist. Der Eisenthon bildet die liegende, nun schon in einer Mächtigkeit von 170 Fuss durchbohrte Lage.

Der Zusammenhalt des Gebirges war bei der vorherrschend thonigen Beschaffenheit desselben gering und wurde bei der Berührung mit Wasser, sowie bei der Bewegung des Bohrgestänges noch vermindert. Es entstanden dadurch nicht selten Nachfallverengungen des Bohrlochs, Festklemmungen des Bohrers und Gestängebrüche. Gleichwohl musste noch von der Verröhrung des Bohrloches Abstand genommen werden, weil bei der gleichbleibenden Beschaffenheit des Gebirges unterhalb der Röhrentour sehr bald wieder Nachfall zu befürchten stand, welcher in dem engen Bohrloche die Schwierigkeiten ganz ungemein würde gesteigert haben.

Die im Bohrloche beobachtete Temperatur betrug in der Teufe

von 1003 Fuss = 18 ° R.
- 1473 - = 24¼° R.
Zunahme auf 470 Fuss = 6¼° R.

Die speciellen Resultate der Bohrarbeit anlangend, so sind bei der im Jahre 1856 gewonnenen Bohrlochsteufe von 457 Fuss auf die reine Bohrarbeit 2513 Stunden, auf die gewöhnlichen Nebenarbeiten 1552½ Stunden verwendet worden. Es hat daher 1 Fuss Teufe eine Zeit von 5,49 Stunden ohne Nebenarbeit, und 8,89 Stunden mit Nebenarbeit erfordert. Die Hubhöhe beim Bohren war 20 Zoll bei einer Geschwindigkeit von 20 Schlägen pro Minute. Der untere Theil des Bohrgestänges wog 2000 Pfund. Das Freifall-Instrument konnte nicht angewendet werden, und es wurde fast stets mit dem Oeynhausen'schen Schieber gebohrt. Der obere Gestängetheil war zu ⅘ der Länge aus 3½ Zoll dicken Holzstangen mit starken Eisenverbindungen und zu ⅕ der Länge aus 20 Fuss langen, ¾ Zoll starken eisernen Stangen zusammengesetzt. Die Holzstangen wurden 50 Fuss lang angewendet. Das Bohren geschah das ganze Jahr hindurch mittels Wasserkraft. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter belief sich im Durchschnitt auf 16.

In sämmtlichen Bergamtsbezirken hatte man im J. 1856 (dem Besitzstande nach):

Steinkohlengruben im Betriebe:		pCt.	Arbeiter Zahl	Arbeiter pCt.	Förderung Tonnen	Förderung pCt.	Haldenwerth Thaler	Haldenwerth pCt.
1. Gewerkschaftliche, und zwar:								
a. diesseit des Rheines	438	88,2	41500	66,9	29,937285	67,6	14,234626	65,3
b. linksrheinisch (concedirt)	31	6,2	5909	9,5	3,446626	7,7	2,043410	9,4
Summe 1.	469	94,4	47409	76,4	33,383911	75,3	16,278036	74,7
2. Bergwerke des Staates	22	4,4	14012	22,6	10,341456	23,4	5,333928	24,5
3. Standesherrl. und Privat-Bergwerke	6	1,2	616	1,0	563089	1,3	171310	0,8
Hauptsumme	497	100	62037	100	44,258456	100	21,783274	100

Aus einer Vergleichung der vorstehenden Zahlen mit denjenigen des Vorjahres (vergl. Band IV. S. 80) erhellt, dass der Steinkohlenbergbau erheblich an Bedeutung zugenommen hat, indem sich die Förderung um 3,549327 Tonnen und der Geldwerth um 2,615947 Thlr. vermehrt hat. Den grössten Antheil hieran haben die gewerkschaftlichen Werke diesseit des Rheines, während die Förderung bei den linksrheinischen Bergwerken nur sehr wenig gestiegen, der Geldwerth aber, sowohl was den Betrag, als den Prozentantheil an den Hauptsummen anlangt, etwas zurückgegangen ist.

Bei den Bergwerken des Staates ist zwar der absolute Betrag der Förderung und des Geldwerthes gegen das Vorjahr gestiegen, der Prozentantheil dagegen gesunken.

Zusammenstellung der Steinkohlenförderung im J. 1856 nach den Bergamtsbezirken.

Bergamtsbezirk	Betriebene Bergwerke				Arbeiter		Kohlenförderung			Werth der Förderung (auf der Halde)				
	des Staates	der Gewerkschaften	der Standesherrn u. Privaten	Summe	im Ganzen	pro Grube	im Ganzen	durchschnittlich pro Grube	durchschnittlich pro Arbeiter	im Ganzen	durchschnittlich pro Grube	durchschnittlich pro Arbeiter	Tonne	
							Tonnen	Tonnen		Thlr.	Thlr.		Sgr.	Pf.
1. Tarnowitz .	3	108	5	116	11802	102	11,615120	100130	984	3,161766	27256	268	8	1,9
2. Waldenburg	—	48	—	48	4335	90	3,244531	67594	748	1,311071	27314	302	12	1,5
3. Eisleben . .	2	2	1	5	490	98	212938	42588	434	152476	30495	311	21	5,8
4. Ibbenbüren .	2	2	—	4	846	211	323964	80991	383	211917	52479	250	19	7,5
5. Bochum . .	—	177	—	177	15845	90	8,512339	48092	537	4,900585	27687	309	17	3,2
6. Essen . .	—	101	—	101	11821	117	9,040170	89506	765	5,610593	55550	475	18	7,4
7. Düren . .	—	20	—	20	5315	266	3,090725	154536	582	1,839941	91497	346	17	10,8
8. Saarbrücken	15	11	—	26	11583	445	8,248669	317256	712	4,594925	176728	397	16	8,5
Summen	22	469	6	497	62037	125	44,288456	89112	714	21,783274	43830	351	14	9,6
Im Jahre 1855	22	425	6	453	56015	124	40,739129	89932	727	19,167327	42334	342	14	1,4
also 1856 mehr .	—	44	—	44	6022	1	3,549327	—	—	2,615947	1496	9	—	8,2
also 1856 weniger	—	—	—	—	—	—	—	820	13	—	—	—	—	—

Vergleicht man die vorstehende Tabelle mit der im IV. Bande S. 81 mitgetheilten, so zeigt sich, dass vorzugsweise die Bergamtsbezirke Tarnowitz, Bochum und Essen zu der ansehnlichen Vermehrung der Steinkohlenproduction beigetragen haben, während in den Bergamtsbezirken Saarbrücken, Düren, Ibbenbüren und Eisleben die Förderung verhältnissmässig nur unbedeutend gegen das Vorjahr gestiegen ist. Die Steinkohlenpreise sind dabei in allen Bezirken — mit Ausnahme der Bergamtsbezirke Düren und Eisleben — nicht unerheblich in die Höhe gegangen, so dass sich der durchschnittliche Werth einer Tonne Steinkohlen im J. 1856 um 2 Sgr. 4,4 Pf. höher, als im J. 1855, herausstellte.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass mit der weiteren Ausdehnung des bereits vorhandenen ansehnlichen Eisenbahnnetzes und nach der Vollendung der in neuerer Zeit in Angriff genommenen grossartigen Tiefbauanlagen, sowie der fortwährend vermehrten und erweiterten Hüttenwerke, die Steinkohlenproduction in Preussen in einer rasch zunehmenden Progression von Jahr zu Jahr steigen wird.

II. Braunkohlenbergbau.

1. Bergamtsbezirk Rüdersdorf.

Die Erwartungen, welche zu Anfang des Jahres 1856 hinsichtlich der grösseren Entwickelung der Braunkohlenproduction im Rüdersdorfer Bergamtsbezirk gehegt wurden, sind zur vollständigen Befriedigung und in einigen Theilen des Bezirks selbst in unerwartetem Maasse in Erfüllung gegangen.

Die Steigerung ist in den verschiedenen Gegenden sehr ungleich. Im Ganzen beläuft sich die Braunkohlenförderung im Jahre 1856 auf 2,058110 Tonnen mit 267611 Thlrn. Geldwerth und hat gegen das Vorjahr um 409515 Tonnen mit 68008 Thlrn. Geldwerth zugenommen. Die Förderung vertheilt sich mit 67,9 pCt. auf das Fürstenwalder, mit 17,8 pCt. auf das Landsberger, und mit 14,3 pCt. auf das Perleberger Revier. Die Zunahme vertheilt sich mit 72,5 pCt. auf das Fürstenwalder, mit 15,1 pCt. auf das Perleberger und mit 12,4 pCt. auf das Landsberger Revier. Auf die gewerkschaftlichen Gruben fallen von der ganzen Förderung 85 pCt., auf die Privatgruben 15 pCt. Die Zunahme der Förderung vertheilt sich mit 77,5 pCt. auf die gewerkschaftlichen, mit 22,5 pCt. auf die Privatgruben.

Der Absatz erstreckt sich zu Lande nur auf wenige Meilen; zu Wasser werden die Braunkohlen bis auf 10 und 12 Meilen versendet. Zur Eisenbahn ist die Fracht zu hoch im Verhältniss zum Werth der Kohle; doch sind einige Transporte auf der Niederschlesisch-Märkischen und Niederschlesischen Zweigbahn vorgekommen. — In Berlin und in den Fabrikstädten an den genannten Eisenbahnen ist es hauptsächlich die Schlesiche und Englische Steinkohle sowie der Torf, auf dem Lande der Torf und in den holzreicheren Gegenden auch das Holz, welche mit der Braunkohle in Concurrenz treten. Auch findet die böhmische Braunkohle und in neuester Zeit versuchsweise auch die Braunkohle der Provinz Sachsen und zwar in der Nähe Wittenberge in Berlin Aufnahme. In den fortwährend sich steigernden Preisen aller Brennstoffe und in der zunehmenden Erweiterung der Fabrikanlagen sind die Ursachen der erhöhten Production zu suchen, welche auch für das Jahr 1857 wieder günstige Resultate erwarten lassen.

Der durchschnittliche Haldenwerth der Braunkohlen betrug im Jahre 1856 pro Tonne 3 Sgr. 10,8 Pf. und ist demnach um 3,2 Pf. höher, als im Jahre 1855. Die Preissteigerung trifft wie im Vorjahre hauptsächlich die Gruben in der Priegnitz mit fast 1 Sgr. pro Tonne; hier steht auch zur Zeit der Preis mit durchschnittlich 7 Sgr. 11,4 Pf. am höchsten. Der niedrigste Stand der Verkaufspreise ist, wie früher, auf den Privatgruben in der Lausitz mit 2 Sgr. 5,4 Pf. pro Tonne, wo beschwerliche Sandwege der Verwerthung der Kohle an den Verbrauchsstätten, den Tuchfabriken der Städte, hinderlich sind.

Die Zahl der in Förderung gewesenen Gruben beträgt 81; hierunter befinden sich 21 Privatgruben und 14 noch nicht verliehene Muthungsfelder. Die Förderung vertheilt sich, wie folgt:

Im Jahre 1856 fallen durchschnittlich auf jede Grube des Bergamtsbezirks 25409 Tonnen
- - 1855 - - - - - - - 20353 -
mithin 1856 mehr 5056 Tonnen.

Hieraus ergibt sich, dass eine wünschenswerthe Concentration der Förderung stattgefunden hat.

Wie früher, hatten unter den gewerkschaftlichen die höchste Förderung die consolid. Rauen'schen Gruben mit 273237 Tonnen und unter den Privatgruben Felix bei Bohsdorf mit 73574 Tonnen. Bei dem gesammten Braunkohlenbergbau sind beschäftigt gewesen 1421 Arbeiter, im Vorjahre waren es 1341 Arbeiter, mithin im J. 1856 mehr 80 Mann. Die Gesammtförderung und deren Geldwerth vertheilt sich im Mittel auf den Kopf eines Arbeiters

im Jahre 1856 mit 1448 Tonnen Kohlen und 188 Thlrn.
- - 1855 - 1229 - - - 148 -

sie ist mithin im Jahre 1856 um 219 Tonnen Kohlen und 40 Thlr. höher, als im J. 1855.
und zwar in Folge der Concentration der Förderung und der Preiserhöhung. Es ist hiernach anzunehmen, dass der Gewinn beim Braunkohlenbergbau für die Unternehmer gestiegen ist.

Schürfversuche und neuere Aufschlussarbeiten sind hauptsächlich an folgenden Punkten unternommen worden:

im Regierungsbezirk Bromberg, im Bromberger Kreise, bei Fordon an der Weichsel und bei Polnisch-Crone, wo man zum Theil mit vielen Schwierigkeiten, welche die wasserreichen Geröllablagerungen des mächtigen Diluviums verursachten, zu kämpfen hatte; ferner im Wirsitzer Kreise bei Bialosliwe und Miasteczko, wo die Aussichten sehr günstig sind, und neue Verleihungen in Aussicht stehen; — im Regierungsbezirk Stettin, in den Kreisen Stargard und Randow, wo ebenfalls durch Geröllablagerungen und durch das mächtige wasserreiche Diluvium der Aufschliessung der tief und anscheinend gestört abgelagerten Flötze Hindernisse in den Weg gestellt werden. Nur die Flötzpartie der Muthung Emmy bei Dahlow unweit Stargard scheint im Allgemeinen flacher abgelagert zu sein. Sie liegt am Fundpunkt zu Tage und ist an anderen Stellen unter einem wasserreichen und schwimmenden Deckgebirge von 3 bis 8 Ltrn. mit 8 Fuss Mächtigkeit und darüber durchbohrt worden. Die umfangreichsten Versuchsarbeiten haben im Bereich der Odergehänge oberhalb und unterhalb Stettin stattgefunden. Die Braunkohlenformation tritt hier an vielen Punkten, aber mit ganz verschiedenem Charakter auf. Bei Finkenwalde treten die Flötze zum Theil zu Tage, zum Theil sind sie durch Versuchsschächte von 6—8 Ltrn. Teufe aufgeschlossen. Im Allgemeinen berechtigen die hier gewonnenen Resultate nicht zu grossen Erwartungen. Im Kreise Pyritz sind die Aufschlussresultate hinsichtlich der Flötzablagerung auch wenig günstig; überdies stehen wegen der umfangreichen wasserhaltenden Schichten nicht unbedeutende Wasserhaltungskosten in Aussicht. In den beiden Regierungsbezirken Bromberg und Stettin treten die Thone als die hauptsächlichsten Begleiter der Braunkohle auf, während der Formsand nur untergeordnet vorkommt. Im Regierungsbezirk Frankfurt sind es zunächst die Kreise Sternberg und Schwiebus-Züllichau, wo neue Untersuchungen stattfanden, welche hier wegen der grösseren Mächtigkeit der regelmässig zwischen wasserfreiem Formsand abgelagerten Flötze ohne Schwierigkeiten zur Ausführung kamen und günstige Ergebnisse lieferten; ferner der Kreis Lebus, in welchem zwischen Boossen und Pilgram im Anschluss an die dort bereits befindlichen älteren Gruben recht gute Aufschlüsse gemacht worden sind; endlich der Kreis Königsberg, wo in weiterer südöstlicher Fortsetzung der auf der Grube Wrangel bereits aufgeschlossenen Braunkohlenformation am rechten Gehänge des Querthales unmittelbar an der schiffbaren Melitze die Braunkohlenflötze von besserer Qualität und grösserer Mächtigkeit, als auf der Grube Wrangel, erschürft worden sind. — Im Regierungsbezirk Potsdam sind nur wenige Versuche angestellt, und zwar bei Glienicke und Werder in der Nähe Potsdams. Es sind hier zunächst nur Spuren der Braunkohle aufgedeckt, und bedarf es besserer Aufschlüsse, um die Hoffnung auf das Zustandekommen einer Braunkohlenförderung zu begründen. Glücklicher sind die Versuche zwischen Müncheberg und Seelow ausgefallen in der Nähe der dort bereits befindlichen älteren Gruben.

A. Bergwerke des Staates.

Die in der Niederlausitz auf Königl. Grundstücken im Grunhäuser Forstrevier belegene Grube, sowie die für fiscalische Rechnung erworbenen Grubenfelder Conrad und Ernst bei Rauen im Beeskow-Storkower Kreise sind im Jahre 1856 nicht im Betrieb gewesen.

B. Gewerkschaftliche und Privat-Bergwerke.

Im Landsberger Revier standen 33 gewerkschaftliche Gruben im Betrieb, welche bei einer Belegung von 371 Arbeitern 367037 Tonnen mit einem Geldwerth von 46878 Thlrn. förderten. Der Braunkohlenbergbau ist am meisten concentrirt in den zum Frankfurter Regierungsbezirk gehörigen Theilen, woselbst 29 Gruben in Förderung standen, von welchen die Grube Eintracht bei Zielenzig die grösste Förderung mit 45710 Tonnen gehabt hat. An diese schliessen sich zunächst die Gruben Carl Ferdinand bei Grunow mit 32198, Paul bei Göritz mit 30554 und Der Stern bei Rietschütz mit 27611 Tonnen. Die grösste Entwickelung des Braunkohlenbergbaus fällt hier in die Kreise Sternberg und Schwiebus-Züllichau, wo die Kalk- und Koksöfen, Ziegeleien und Dampfmaschinen auf den Tuchfabriken, sowie die Zucker-

fabriken des benachbarten Oderbruchs sich immer mehr der Braunkohle bedienen, weil Holz und Torf im Preise steigen. Leider verhindern schlechte Communicationswege eine höhere Verwerthung der Kohle auf der Grube.

Die Baue dieser Gruben bewegen sich meistentheils, wie bisher, über dem Wasserspiegel auf den Muldenrändern und Sattelkuppen der bis zu 6 Ltrn. Mächtigkeit gehenden Flötze, welche der sogenannten hangenden Flötzpartie angehören. Der einzige und erste Tiefbau ist auf der Grube Herrmanns Hoffnung bei Cladow unweit Landsberg seit etwa einem halben Jahre mit Hülfe einer Dampfkunst hergestellt. Er wird demnächst zur Förderung ganz vorgerichtet sein. Der Abbau erfolgt hier überall unterirdisch. Im Allgemeinen scheuen die Gewerkschaften die Anlage von Tiefbauen, weshalb die Grubenbaue sich meist in langen Linien auf den steil einfallenden Muldenrändern über dem Wasserspiegel ausdehnen; indess wird dieser Betrieb bei dem zunehmenden Absatze für die Dauer nicht bestehen können.

Die Kohlenablagerungen auf der Grube Wrangel im Königsberger Kreise und auf den Gruben unweit Züllichau unterscheiden sich wesentlich von den übrigen hinsichtlich ihrer Lagerungsverhältnisse. Auf der ersteren sind mehrere, aber schwache Flötze aufgeschlossen, von denen das bedeutendste nur 3 bis höchstens 5 Fuss, die übrigen nur bis zu 1 Fuss mächtig sind. Selbst das erstere ist kaum als bauwürdig zu bezeichnen, da die Lagerungsstörungen sich sehr häufig wiederholen. Auf den letzterwähnten Gruben findet sich die Kohle in einzelnen stockförmigen Partieen von dem Umfange weniger Kubikfuss bis zu etwa 100 Kubiklachtern Inhalt ohne bestimmte Strich- und Fallrichtung, welche 5 bis 20 und mehr Lachter von einander getrennt, anscheinend zwischen, über, unter und neben Diluvialsand und Thon mit Geröllen, Formsanden und Braunkohlenthon liegen. Der Abbau sowohl als auch die Ausrichtung neuer Kohlenfelder ist deshalb sehr schwierig und kostspielig, und führt namentlich einen bedeutenden Holzaufgang mit sich.

Der östliche Theil des Landsberger Reviers enthält im Bromberger Regierungsbezirk die gegenwärtig in Untersuchung befindlichen Muthungsfelder bei Polnisch-Crone und Fordon an der Weichsel, sowie die im Wirsitzer Kreise bei Bialosliwe und Miasteczko. Die letzteren und die bei Polnisch-Crone werden sehr bald in Förderung treten können, sobald die Verleihungen erfolgt sind, während die bei Fordon wegen der wasserreichen Gebirgsschichten von vorn herein in die Nothwendigkeit versetzt werden, sich Wasserlosung durch Dampfkünste zu verschaffen, so dass wohl $1\frac{1}{2}$ bis 2 Jahre vergehen dürften, bis es hier zu einer regelmässigen Kohlenförderung kommt. Bei dem hohen Preise aller Brennmaterialien in Bromberg und Umgegend wird es diesen Gruben, wofern bei der nothwendigen weiteren Ausdehnung der Versuchsarbeiten noch günstigere Feldesaufschlüsse gemacht werden, an umfangreichen Absatz nicht fehlen.

Das Fürstenwalder Revier, welches bei einer Belegschaft von 852 Arbeitern mit 1,397954 Tonnen den grössten Theil der Gesammtförderung geliefert hat, enthält die älteren und die bedeutendsten Gruben des Bergamtsbezirks. Ihre Zahl beträgt 28, unter denen sich 4 Privatgruben befinden.

Die grösste Förderung in diesem Reviere haben wiederum die dem Regierungsbezirk Potsdam angehörigen consolidirten Rauen'schen Gruben mit 273237 Tonnen gehabt. Diese Förderung übertrifft die vorjährige um 28034 Tonnen. Die nächstbedeutendsten sind die in ihrer Nähe liegenden consolidirten Bergwerke Gnadenreich bei Petersdorf mit einer Förderung von 147050 Tonnen, welche ebenfalls gegen das Vorjahr gestiegen ist.

Bei der starken Förderung sind die ausgerichteten Flötzfelder auf grosse Flächen verhauen, und demgemäss Anstrengungen gemacht worden, um neue Felder auszurichten, jedoch bei der abgerissenen nesterweisen Lagerung der Flötze bis jetzt nicht mit dem gewünschten Erfolg. Der 37 Ltr. in's Feld gebrachte Carnallstolln der Rauen'schen Gruben hat bis zum Jahreschluss die Länge von 306 Ltrn. erreicht, wobei der nördliche Rand der sogenannten Aussichtsmulde angefahren ist. Seitdem ist dessen Betrieb eingestellt, da man gleichzeitig sehr wasserreiches Gebirge angefahren hatte, dessen Abtrocknung zunächst von einem Umbruchsorte aus versucht werden soll. — Mit dem Khünstolln hofft man südlich, wo zunächst das Feld des Ottoschachtes mittels eines Querschlags zur Lösung gebracht werden soll, weitere Feldesaufschlüsse zu machen. — Der Brahlstolln, auf den Petersdorfer Gruben, hat bis zum Jahresschluss eine Gesammtlänge von 308 Ltrn. erreicht.

Der Hauptdebit dieser Gruben geht, wie früher, zu Wasser nach Berlin; auch ist für die Königl. Kalkbrennerei zu Rüdersdorf im Laufe des Jahres 1856 ein nicht unbedeutendes Quantum zur Anstellung von Versuchen, welche die Abwerfung der bisherigen Torffeuerung beim Kalkbrennen bezwecken, von dort entnommen worden.

Die Grube Willenbücher bei Bollersdorf hat 52999 Tonnen debitirt. Die gegen das Vorjahr um 7341 Tonnen vermehrte Production ist aber zum Theil der im Laufe des Jahres eingestellten Förderung der Nachbargrube Max zuzuschreiben. Beide Gruben sehen einer guten Zukunft entgegen, welche ihnen durch die ganz nahe vorbeiführende Berlin-Cüstriner Eisenbahn eröffnet werden wird. Auch unter den Gruben in der Gegend bei Freienwalde a. d. O. und Wrietzen a. d. O. befinden sich zwei, nämlich Hedwig bei Cöthen und Caroline bei Rathsdorf, deren Förderung fast 50000 Tonnen erreicht. Ueberhaupt hat dieser im nordwestlichen Theile des Fürstenwalder Reviers belegene Gruben-Complex den Erwartungen besser entsprochen, als im Vorjahr, insofern er mit einer Gesammtförderung von 139852 Tonnen die des Vorjahres um 50801 Tonnen übertrifft. Die Feldesaufschlüsse sind noch zu vereinzelt, als dass grössere Betriebspläne hätten entworfen werden können. Auf der Grube Ausdauer ist der Maschinenschacht bis in die tiefere Sohle noch immer nicht durchgebracht, da man es vorgezogen hat, einen in höherer Sohle inzwischen gemachten Aufschlusspunkt zu belegen und das Schachtabteufen einstweilen einzustellen. Die Flötze zeigen auf allen diesen Gruben ein steiles Einfallen bei unregelmässigem Streichen und Aushalten. Derjenige Theil des Fürstenwalder Reviers, welcher in den Regierungsbezirk Frankfurt fällt, hat seine Hauptförderung gehabt auf den Gruben Auguste bei Frankfurt mit 194057 Tonnen, den im Betriebe vereinigten Gruben Goldfuchs und Gruppe mit zusammen 124701 Tonnen und auf den Jahnsfelder Vereinsgruben mit 111578 Tonnen. Auch die übrigen hierher gehörigen Gruben haben mit wenigen Ausnahmen eine nicht unbedeutende Production aufzuweisen. Dieselbe wechselt zwischen 20000 bis 80000 Tonnen, und bei allen ist eine Steigerung gegen das Vorjahr ersichtlich. — Auf Auguste haben die Hauptbetriebs-Ausführungen in der Abteufung des Tiefbauschachtes, Aufstellung einer Wasserhaltungsmaschine und in der Vorrichtung des Tiefbaues auf dem zweiten und dritten Flötze bestanden. Demnächst ist das zweite Flötz in der kesselförmigen Mulde zum grössten Theil verhauen und damit auch der Anfang auf dem dritten Flötze gemacht. Bei den gestiegenen Debitsanforderungen wird nunmehr mit Eifer an die zurückgebliebene Ausrichtung der westlichen Gegenmulde gegangen werden.

Auf den Boossener Gruben Gruppe und Goldfuchs ist die Ausrichtung der nordwestlich der älteren Hauptmulde bekannten zweiten Parallelmulde fast beendet und ein Dampfgöpel aufgestellt. Zur Förderung in den langen streichenden Strecken sind eiserne englische Wagen und Schienen angeschafft. Die Wasserhaltung verbleibt auf dem Maschinenschachte in der älteren Mulde, welche querschlägig mit dem neu ausgerichteten Felde in Verbindung gebracht werden soll. Die schon ältere Wasserhebungs-Dampfmaschine ist durch wiederholte Reparatur besser in Stand gesetzt, und es steht zu hoffen, dass sie die bevorstehende neue Tiefbauperiode bis zur Einbringung des Oeynhausen-Erbstollns in die unteren, an Gruppe sich anschliessenden Grubenfelder übersteht. Das Heranrücken dieses Stollens ist die Ursache, weshalb sich die Gewerkschaft nicht entschliessen kann, die Grubenfelder Gruppe und Goldfuchs durch Abteufung eines tieferen Schachtes und Aufstellung einer neuen Dampfkunst an einem tieferen Punkte der Mulde schon jetzt zu lösen. Sie fürchtet vermehrte Schwierigkeiten beim Schachtabteufen und erhöhte Wasserhaltungskosten, während auf der anderen Seite die grossen Nachtheile, welche dem Grubenbau durch die häufigen Reparaturen und den Kohlenverbrauch bei der alten Wasserhebungsmaschine, durch die Unterhaltung der lang ausgedehnten Grubenräume und durch die kostspielige Förderung auf den langen Förderbahnen in der Grube erwachsen, in Betracht zu ziehen sind. Ein neu vorzurichtender concentrirter Tiefbau in der älteren Mulde mit Bremsberg- oder Rolllochförderung in der Grube und Dampfgöpelförderung im Schachte würde bei der Ungewissheit der Zeitdauer bis zum Durchschlag des Oeynhausen-Stollens in das nächst vorliegende Grubenfeld Julius vorzuziehen sein. Das Feldort dieses Stollns ist bis zum Jahresschluss um $22\frac{1}{2}$ Ltr. erlängt und dadurch eine Gesammtlänge

von 118 Ltrn. erreicht worden. Der Betrieb ging querschlägig im schwimmenden Sande und wasserreichen Kies im Liegenden der im Grubenfelde Julius auftretenden Flötzmulde um, und musste mit der grössten Vorsicht durch den Betrieb kleiner Nebenörter zur allmäligen Abzapfung der Wasser erleichtert werden. Auf der Grube Felix haben sich die der liegenden Partie angehörigen Flötze durch die fortgesetzten Baue immer mehr als unbauwürdig erwiesen; auch ist die Wahrscheinlichkeit, in der Nähe des jetzigen Baues in einer der vermutheten Mulden die der bauwürdigen hangenden Partie angehörigen Flötze auszurichten, durch fortgesetzte Bohrversuche immer mehr geschwunden. Dieserhalb soll nun, weil südlich in weiterer Entfernung vom jetzigen Bau die hangenden Flötze, wenn auch zunächst in geringerer Mächtigkeit, durch einen Schacht erschlossen worden sind, der noch brauchbare Flötzrest in dem Maschinenschachtfelde verhauen, demnächst der Maschinenbetrieb eingestellt und die Aufschlussarbeit auf den hangenden Flötzen durch einen vom benachbarten Thale westlich herzuholenden Stolln belegt werden.

Hinsichtlich der Debiteverhältnisse lassen sich die Jahnsfelder Vereinsgruben mit den übrigen Gruben bei Behlendorf und dem consolidirten Bergwerk Alexander im Allgemeinen zusammenfassen. Dieser ganze Complex hat seinen Hauptabsatz in den Oderbruch und concurrirt hier mit den jenseit der Oder belegenen Gruben bei Göritz, Spudlow und Blumberg des Landsberger Reviers; die Production desselben erreichte den Betrag von 234418 Tonnen, und übertrifft die vorjährige um 38809 Tonnen. Die Nachfrage hat nicht ganz befriedigt werden können, indem es an Arbeiterkräften fehlte. Die Kohle empfiehlt sich noch immer durch ihre gute Qualität. — Die Grube Feller bei Germersdorf unweit Guben erreichte einen Absatz von 81079 Tonnen, welcher den vorjährigen um 25100 Tonnen übersteigt, eine Vermehrung, welche dem Kohlenverbrauch der Tuchfabriken in Guben zu verdanken ist. Dieser günstige Ausfall hat Veranlassung zu Versuchsarbeiten auf benachbarten Feldern gegeben, welche ehemals unter Königl. Sächsischer Hoheit standen.

Von den 4 Privatgruben dieses Reviers, welche in der Gegend von Sorau und Hansdorf liegen, ist als die bedeutendste die Grube zur Hoffnung bei Sorau zu erwähnen mit einer Förderung von 37954 Tonnen. Die Tuchfabriken nehmen auch hier den grössten Theil der Förderung in Anspruch; leider aber ist das Grubenfeld nicht gross, so dass die aufgeschlossene kesselförmige Mulde, deren Abbau am oberen Rande erfolgt ist, mit dem jetzt durch einen Schacht im Muldentiefsten gelösten, neu vorgerichteten Tiefbaufelde nur noch wenige Jahre vorhalten wird. Man hat deshalb auf einem Gegenflügel der Mulde dicht an der Niederschlesischen Märkischen Eisenbahn Versuche und damit einige Aufschlüsse gemacht, welche weiter verfolgt werden. Von nicht unerheblicher Wichtigkeit dürfte für die Folge eine Kohlenablagerung werden, welche westlich der gedachten Eisenbahn auf Grundstücken des Forstfiscus, den sogenannten Waldwiesen, verbreitet ist, woselbst bereits einige günstige Aufschlüsse gemacht worden sind. Grössere Versuchsarbeiten haben noch nicht statt finden können, weil das eingeleitete Abkommen mit dem Forstfiscus wegen des Kohlenförderungsrechts noch nicht zum Abschluss gebracht worden ist.

Die Privatgruben bei Ober- und Nieder-Ullersdorf fangen erst an, sich zu entwickeln. Es ist ein ziemlich regelmässig gelagertes Flötz mit steilem Einfallen aufgeschlossen, welches eine gute Kohle führt. Der Debit geht zu Lande nach Sorau in die nächste Umgegend und auch zum Theil auf der Niederschlesisch-Märkischen und Niederschlesischen Zweigbahn nach den näher gelegenen Orten an der Eisenbahn, wie Sommerfeld, Sagan und zum Theil auch Glogau.

Das Perleberger Revier theilt sich, wie früher, in die gewerkschaftlichen Gruben der Priegnitz und in die Privatgruben der Lausitz, soweit letztere nicht zum Fürstenwalder Revier gehören. Erstere gehören dem Potsdamer, letztere dem Frankfurter Regierungsbezirk an. Von den 21 Gruben haben 19 in Förderung gestanden. — Die mit einer gegen das Vorjahr wieder bedeutend gestiegenen Förderung von $55235\frac{1}{2}$ Tonnen erscheinende Grube Ottilie bei Gühlitz hat mehr, als sonst, über die Mecklenburger Gränze hinaus nach den Städten Grabow, Schwerin, Parchim, Güstrow und Plau abgesetzt. Jedoch ist dieser Debit zur Zeit noch immer gering und beträgt für das ganze Jahr nur $1306\frac{1}{2}$ Tonnen. Die concurrirende mecklenburger Grube Friedrich Franz bei Mallis unweit Dörnitz fördert gegenwärtig

noch die geringere Kohle des Oberflötzes. Aeusserem Vernehmen nach soll daselbst bald das bessere zweite Flötz ausgerichtet werden. Da der an dieser Grube vorbeifliessende Eldefluss nach Grabow zu schiffbar ist, so bleibt abzuwarten, ob alsdann die fremde Kohle mit der diesseitigen in Concurrenz treten wird. Der Betrieb auf Ottilie hat sich im Vorjahr lediglich auf der Tiefbausohle bewegt, über welcher noch auf einige Jahre hinreichendes Flötzfeld vorgerichtet ist. Auf Cäcilie bei Rambow wäre der 15672 Tonnen betragende Debit stärker gewesen, wenn nicht die Dampfkunst, welche stets mit der angestrengtesten Thätigkeit arbeiten musste, der Reparatur wegen häufig hätte stillgesetzt werden müssen. Nachdem über der jetzigen Sohle das Feld bis auf wenige Pfeiler verbauen ist, liegt die dringende Nothwendigkeit vor, durch Abteufen eines neuen Schachtes und Aufstellung einer stärkeren Dampfkunst neues Feld auszurichten.

Das Absieben der knörpelreichen Kohle in der Priegnitz ist, wenn es auch noch nicht ganz abzuschaffen war, doch wenigstens gegenwärtig beschränkt worden, so dass ein grosser Theil der bisher auf die Halde als unbrauchbar gestürzten klaren Kohle dem Debit erhalten wird.

Unter den 17 Lausitzer Privatgruben dieses Reviers nehmen wiederum die beiden Felix bei Bohsdorf mit 73574 Tonnen und Auguste bei Lichterfelde mit 42649½ Tonnen Förderung die erste Stelle ein. Bei der ersteren hat eine Steigerung von 22544½ Tonnen und bei der letzteren von 6254½ Tonnen stattgefunden. — Die Verwendung der Braunkohle an Stelle des Torfes und Holzes nimmt in den Tuchfabriken der Lausitzer Städte immer mehr überhand. Fast alle Gruben bauen hier an dem Ausgehenden der Flötze sehr nahe unter Tage, zum Theil, wie Felix und einige andere, mittels Abraumsarbeiten. Die Selbstkosten sind daher sehr niedrig. Drei derselben haben Tiefbausohlen, von welchen die Wasser mit Dampf- oder Wasserkraft zu Tage gehoben werden.

Auf der Grube Ehrenfried bei Straussdorf zwischen Cottbus und Spremberg sind Versuche gemacht, aus der Kohle Photogen zu erzeugen, jedoch bis jetzt anscheinend ohne glücklichen Erfolg.

2. Bergamtsbezirk Tarnowitz.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Die drei verliehenen Braunkohlenbergwerke des Bezirks lagen im Jahre 1856 in Fristen.

3. Bergamtsbezirk Waldenburg.

A. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Von 60 verliehenen Braunkohlengruben waren 21 im Betriebe, 38 fristeten. — Man förderte 500076 Tonnen Braunkohlen, welche einen Geldwerth von 58607 Thalern hatten (d. i. durchschnittlich 3 Sgr. 6,19 Pf. die Tonne), gegen das Vorjahr 84669 Tonnen mehr mit einem um 9554 Thlr. höheren, für die Tonne aber 0,33 Pf. geringeren Geldwerthe. Die Belegschaft betrug 521 Mann, was 101 Mann mehr, als im Vorjahre. — Als Leistung berechnen sich für den Mann 960 Tonnen oder 29 Tonnen weniger, als im Vorjahre, was seinen Grund in dem Betriebe vieler Vorrichtungsarbeiten hat.

Als bedeutendere Gruben sind zu erwähnen: Heinrich zu Langenöls mit 136727 Tonnen, Beust zu Hennersdorf mit mit 133925 Tonnen, Otto zu Schmarke mit 31886 Tonnen und Eduard Wilhelm zu Bösau mit 30335 Tonnen Förderung.

Die Gruben Eduard Wilhelm, Otto und Albert sind mit der Ausführung von Tiefbauen beschäftigt und haben bereits ihre Wasserhaltungsdampfmaschine aufgestellt. Auf der Grube Beust ist es gelungen, den Tiefbauschacht, welcher eine 65 pferdekräftige, in der Aufstellung begriffene Wasserhaltungsdampfmaschine erhält, durch das 16½ Lachter mächtige schwimmende Gebirge mittels Senkmauerung niederzubringen.

B. Standesherrliche Gruben.

Auf der in der Standesherrschaft Muskau belegenen Braunkohlengrube wurden (angeblich) 32495 Tonnen mit einem Geldwerthe von 3250 Thlrn. gefördert, welche bei der Verhüttung der gleichzeitig mit den Braunkohlen gewonnenen Alaunerze verwendet worden sind.

Die Belegschaft der Gruben und der Alaunhütte ist zusammen zu 65 Arbeitern angegeben worden.

C. Privatbraunkohlengruben.

In der Oberlausitz befanden sich 10 Gruben im Betriebe, doch standen nur 4 derselben in Förderung. Man förderte auf ihnen 97191½ Tonnen Braunkohlen mit einem Geldwerthe von 11837 Thalern, oder durchschnittlich 3 Sgr. 10,3 Pf. pro Tonne. Die Belegschaft dieser Gruben betrug 137 Mann; es berechnet sich also pro Mann eine jährliche Förderung von 709 Tonnen.

Die gesammte Braunkohlenförderung des Waldenburger Bezirks betrug auf 21 gewerkschaftlichen und 7 Privatgruben, und 1 standesherrlichen Grube 629762 Tonnen mit einem Geldwerth von 73694 Thlrn., was gegen das Vorjahr 145516 Tonnen, dem Werthe nach 16843 Thlr. mehr.

Die Belegschaft betrug 723 Mann oder 229 Mann mehr, als im Jahre 1855.

4. Bergamtsbezirk Halberstadt.

A. Bergwerke des Staates.

a. Altenweddingen. Der Absatz der Grube hat sich gegen das Vorjahr, namentlich in Betreff der Kohlen zweiter Sorte, wiederum ansehnlich gesteigert, und wird sich durch den Bau der Chaussée von Welsleben nach Wanzleben, wodurch mehrere Zuckerfabriken in den Debitskreis der Grube eintreten, voraussichtlich noch günstiger gestalten.

Durch Bohrversuche in der westlichen Specialmulde des Grubenfeldes ist neuerdings ein bauwürdiges Kohlenfeld auf 30 Lachter streichender Länge und 160 Lachter flacher Höhe nachgewiesen. Im östlichen Theile der jetzt bebauten Mulde hat sich durch Ortsbetrieb herausgestellt, dass die Alten hier nur Kohlenmittel von mässigem und geringerem Umfange, als man früher annehmen zu dürfen glaubte, stehen gelassen haben, die ausserdem unter ziemlich ungünstigen Lagerungsverhältnissen angetroffen worden sind. Hierin liegt die Veranlassung, dass man zur Sicherstellung des Werkes den bereits seit mehreren Jahren projectirt gewesenen Betrieb der tiefen Grundstrecke zur Lösung der in dem jetzigen Baufelde noch anstehenden unteren Flötzabtheilung nunmehr vom Maschinenschachte aus mit Hülfe der neuen 25 pferdekräftigen Wasserhaltungsmaschine in Angriff nehmen wird.

b. Biere. Auf dieser Grube, welche ihre Kohlen hauptsächlich an die Königl. Saline Schönebeck absetzt, ist die diesjährige Förderung noch lediglich aus dem alten Felde im südwestlichen Theile der Flötzmulde entnommen worden, welches binnen Kurzem dem vollständigen Verhieb entgegen geht. Zur Ausrichtung des neuen Eggersdorfer Feldes hat man unter grossen Schwierigkeiten das Abteufen zweier Schächte betrieben und ist mit einem derselben glücklich in's Flötz eingekommen. Von diesem Lösungsschachte aus wird jedenfalls ein bedeutender Bau eröffnet werden können, indem die Eisenbahn, welche die beiden Salzwerke zu Schönebeck und Stassfurt mit einander verbindet, in unmittelbarer Nähe desselben vorübergeht.

Der Landdebit der Grube war, wie in früheren Jahren, nur schwach, weil umliegende Gruben theils zu billigeren Preisen, theils unter Gewährung von längerem Credit verkaufen.

c. Löderburg. Auf dieser Grube hat sich der Absatz dadurch gegen die Voranpahmen wesentlich verringert, dass die Stassfurter Zuckerfabrik ihren nicht unbedeutenden Bedarf an Kohlen gegenwärtig aus den von ihr angekauften Börnecker Kohlenfeldern entnimmt. Die Grube war daher, wie in

früherer Zeit, nur auf den Absatz an die Salzwerke zu Stassfurt angewiesen; in der Folge wird jedoch der Absatz an die Saline zu Schönebeck auf so lange hinzutreten, als der Bedarf dieses Werkes nicht von der Grube bei Biere aus befriedigt werden kann. Ob durch die Erbauung der Zweigbahn von der Grube nach Stassfurt sich die Absatzverhältnisse wesentlich günstiger gestalten werden, und ob besonders in der Richtung nach Magdeburg der Debit lebhafter werden wird, muss erst die Zukunft ergeben. Um die Förderung entsprechend steigern zu können, hat man bereits die obere Grundstrecke um 83 Lachter nach Süden erlängt und hier einen Fördermaschinenschacht abgeteuft, an welchem die gedachte Zweigbahn mündet.

Auf den 3 Gruben des Staates betrugen:	Zahl der Arbeiter	Förderung im Ganzen Tonnen	Förderung pro Mann Tonnen	Geldwerth im Ganzen Thlr.	Geldwerth pro Tonne Sgr.	Geldwerth pro Tonne Pf.
Braunkohlenförderung und Belegung a. zu Altenweddingen	90	155319½	1726	28855	5	6,88
b. - Biere	97	206412	2128	34081	4	11,44
c. - Löderburg	51	117952½	2313	15154	3	10,25
Summen und Durchschnitte	238	479684	2016	78090	4	10,6
Im Jahre 1855 hatte man	241	446495	1853	74018	4	11,7
Mithin im Jahre 1856 mehr	—	33189	163	4072	—	—
Mithin im Jahre 1856 weniger	3	—	—	—	—	1,1

B. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Am Schluss des Jahres waren 77 Gruben verliehen, wovon 27 fristeten, 41 im Betriebe standen und 9 erst neu verliehen waren. — Durch Consolidation wurden 10 Gruben zu 3 vereinigt.

Die auf sämmtlichen gewerkschaftlichen Gruben stattgehabte Förderung ergibt nachstehende Uebersicht:

Förderung, Belegschaft u. s. w. betrugen:	Zahl der Arbeiter	Förderung im Ganzen Tonnen	Förderung pro Mann Tonnen	Geldwerth im Ganzen Thlr.	Geldwerth pro Tonne Sgr.	Geldwerth pro Tonne Pf.
im Jahre 1856	1888	4,017322	2127	751335	5	7,3
- - 1855	1760	3,430557	1950	639737	5	7,1
Mithin im Jahre 1856 mehr	128	586765	177	111598	—	0,2
Mithin im Jahre 1856 weniger	—	—	—	—	—	—

Von den 20 Braunkohlengruben im südlichen Revier sind 5 erst neu verliehen und 6 fristeten. Die Gesammtförderung der übrigen 9 Gruben betrug 1,292248½ Tonnen, deren Haldenwerth sich bei dem durchschnittlichen Taxpreise von 5 Sgr. 11 Pf. pro Tonne zu 256413 Thlrn. ergibt. — Die Belegschaft bestand aus 623 Mann und war um 162 Mann stärker, als im Vorjahre.

Von den 17 Dampfmaschinen mit zusammen 208 Pferdekräften dienen 12 zur Wasserhaltung und 5 zur Förderung.

Die stärkste Förderung von 447313 Tonnen fand auf Georg bei Aschersleben statt; nächstdem sind Archibald bei Schneidlingen mit einer Förderung von 259077 Tonnen und Jacob, Johannes und Wilhelm bei Königsaue mit 161171 Tonnen hervorzuheben. Die Grube Rosamunde bei Börnecke hat ein Tiefbaufeld mit Dampfmaschinenschachtförderung aus- und vorgerichtet und wird sich mittels einer Pferdeeisenbahn mit Stassfurt in Verbindung setzen. — Mehrere Gruben hatten mit der Wältigung starker Wasserzuflüsse zu kämpfen, und sind dadurch in der Förderung erheblich zurückgeblieben. So wurden zwei bedeutende, mit einander in offenem Durchschlag stehende Gruben Friedrich und Antonie bei Aschersleben durch heftige Wasserdurchbrüche aus dem Liegenden in den letzten Monaten des Jahres vollständig ersäuft. Durch Aufstellung zweier neuen Wasserhaltungsmaschinen von zusammen 70 Pferde-

kräften hofft man die Wasser in nächster Zukunft wältigen zu können. Auf der Grube Emilie Auguste bei Nachterstedt haben die starken Wasserzuflüsse aus dem Hangenden, welche continuirlich über 80 Kubikfuss pro Minute betrugen und beim Bruchbau erhebliche Störungen durch Verschlämmungen veranlassten, zu dem Plane geführt, zunächst den unterirdischen Bau einzustellen und im Felde der benachbarten Grube Frühauf einen Abraumsbau zu beginnen. Auch die Grube Archibald war in Folge vermehrter Wasserzuflüsse genöthigt, die Förderung innerhalb zweier Monate gänzlich zu sistiren.

Im mittleren Reviere fristeten 3 Gruben, die übrigen 8 förderten zusammen 888477 Tonnen, deren Productionswerth bei dem mittleren Preise von 5 Sgr. 8,9 Pf. pro Tonne sich zu 171623 Thlrn. berechnet. Die Belegung betrug 48 Mann weniger, als im Vorjahre, und überhaupt 472 Mann. Von den 12 Dampfmaschinen des Reviers mit zusammen 190 Pferdekräften dient nur 1 zur Förderung, alle übrigen zur Wasserhaltung. Die stärkste Förderung von 419926 Tonnen weist die Neindorfer Grube auf; in zweiter Linie erscheinen Christoph Friedrich bei Hornhausen mit 125991 Tonnen und Sophie bei Wolmirsleben mit 119341 Tonnen.

Der Debit hat sich gegen das Vorjahr nur um 2,6 pCt. gesteigert, was dem Umstande zuzuschreiben ist, dass mehrere der bedeutenderen Gruben gerade in den Zeiten, wo die Kohlenabfuhre am stärksten ist, wegen Mangels an vorgerichtetem Felde die Förderung nicht dem Bedürfniss entsprechend zu steigern vermochten. Auf den vereinigten Neindorfer Gruben ist das Tagebaufeld, aus welchem bisher die Hauptfördermasse entnommen wurde, vollständig abgebaut worden, und die Grube nunmehr durchgängig zum unterirdischen Bau übergegangen. — Die Grube Christoph Friedrich bei Hornhausen musste im vergangenen Jahre die Förderung fast ausschliesslich aus dem zweiten Flötz entnehmen, wo sich die Abbauverhältnisse bei der geringen Mächtigkeit des Flötzes und wegen des starken Aufquellens des Thons im hohen Grade ungünstig gestaltet haben; es ist daher von grosser Wichtigkeit für diese Grube, dass es nunmehr durch gleichzeitige Wasserhaltung auf zwei Schächten gelungen ist, auch auf dem ersten Flötze neues Kohlenfeld trocken zu legen.

Von den 12 Gruben des östlichen Reviers waren 8 im Betriebe, auf welchen durch eine Belegschaft von 427 Mann 1,038936 Tonnen Kohlen mit einem Werthe von 191826 Thlrn. gewonnen worden sind. Der Debit erhob sich besonders in Folge der wachsenden Ausdehnung der Runkelrüben-Zuckerfabrikation um 12 pCt. gegen das Vorjahr. Von den vorhandenen 9 Dampfkünsten mit zusammen 118 Pferdekräften dienen 7 zur Wasserhaltung und 2 zur Förderung. Die grösste Production von 222270 Tonnen fällt auf die Grube Johanne Henriette bei Unseburg; nächstdem sind die beiden Tagebaugruben Louise bei Neugattersleben mit 212807 Tonnen und Pauline bei Hohendorf mit 115456 Tonnen hervorzuheben. — Auf der Charlotte-Grube bei Calbe hat eine tiefere Feldeslösung, welche die Aus- und Vorrichtung des zweiten Flötzes bezweckt, stattgefunden. — Auf der Grube Caroline bei Unseburg fand unter Anwendung einer locomobilen Wasserhaltungsmaschine die Eröffnung eines kleinen Abraumbaues statt, der aber in Berücksichtigung der geringen Qualität der Kohlen und der unregelmässigen Flötzlagerung wohl nur von kurzer Dauer sein wird.

Das nördliche Revier umfasst zur Zeit 32 verliehene Braunkohlengruben, von denen 16 fristen und 1 erst neu verliehen worden ist. Auf den übrigen 15 in Betrieb stehenden Gruben wurden von einer Belegschaft von 364 Mann 764747 Tonnen Kohlen mit einem Productionswerthe von 131365 Thlrn. gefördert. Von den 8 im Revier befindlichen Maschinen von zusammen 127 Pferdekräften dient nur eine zur Förderung, alle übrigen zur Wasserhaltung. Die bedeutendste Förderung von 221814 Tonnen erscheint auf der Grube Friederike bei Hamersleben, welche auf 5 Flötzen bauet. Bei dem ansehnlichen Bestande an aus- und vorgerichtetem Felde haben auf der Grube Arbeiten zum Aufschluss neuen Abbaufeldes nur in sehr beschränktem Maasse statt gefunden. Zur Lösung des nördlichen Feldestheiles wurde die Wasserstrecke um circa 20 Lachter nach Norden erlängt, dieselbe aber aus dem dritten in das erste Flötz verlegt, weil in diesem bei grösserer Mächtigkeit ein geringerer Druck vorhanden ist. — Auf der Grube Columbus bei Hamersleben hat man zur Ausrichtung einer tieferen Sohle den Maschinenschacht, welcher bis zum zweiten Flötze niedergebracht war, bis in den liegenden Thon des vierten Flötzes abge-

teuft und von hier aus einen Querschlag nach dem ersten Flötz getrieben. — Nach Auffahrung der Sohlenstrecken in den verschiedenen Flötzen beabsichtigt man eine Fördermaschinenanlage einzurichten. — Die Grube Emilie bei Sommersdorf, welche bisher ihre Förderung aus einem, über dem natürlichen Wasserspiegel im fünften Flötz etablirten Versuchsbau entnommen hat, betreibt zur Lösung eines nachhaltigeren Abbaufeldes einen an dem Wirpkebache angesetzten Stolln, der mit Jahresschluss bereits in das sechste Flötz eingekommen ist, und auf demselben nach Norden erlängt werden soll.

Von den beiden gewerkschaftlichen Gruben in der Altmark ist die eine, Anna Marie, bei Salzwedel, erst kürzlich verliehen, auf der anderen, Bertha, bei Saalfeld, erfolgte der Angriff des Braunkohlenlagers abraumsweise, wobei 473 Tonnen zur Gewinnung kamen. Die Fortsetzung dieses Angriffs musste aber alsbald eingestellt werden, da die aus dem Liegenden empordringenden Wasser nicht mehr zu gewältigen waren, und die Anwendung einer Dampfmaschine nothwendig machten.

Im gesammten Halberstädter Bezirk waren mit Einschluss der 3 Staatswerke 44 Braunkohlengruben und daher 1 Grube mehr, als im Vorjahre, im Betriebe. Diese förderten mit einer Belegschaft von 2126 Mann 4,497006 Tonnen in einem Geldwerthe von 829425 Thlrn.; 1 Mann lieferte demnach 2115 Tonnen, und die Tonne hatte einen durchschnittlichen Werth von 5 Sgr. 6,4 Pf. Gegen das Vorjahr wurden überhaupt 619954 Tonnen und durch 1 Mann 177 Tonnen mehr gefördert. Der Geldwerth der geförderten Kohle stieg im Ganzen um 115670 Thlr. und der Durchschnittspreis pro Tonne um 0,1 Pf. In dem Bezirk sind bereits 6 Photogen- und Parafinfabriken angelegt, von denen aber nur eine bei Aschersleben in Betrieb gekommen ist, und 50000 Tonnen Braunkohlen verbraucht hat. Es steht jedoch zu erwarten, dass nach Beseitigung der Hindernisse, welche bisjetzt noch der fabrikmässigen Darstellung dieses Leuchtstoffes entgegenstehen, dieser neue Industriezweig auf den Absatz der Braunkohlen von erheblichem Einfluss sein wird. Besonders wird das nördliche Revier sehr gewinnen, in welchem allein 4 derartige Fabriken angelegt wurden, und dessen Debitskreise ausserdem durch die in Bau begriffene Jerxheim-Helmstädter Eisenbahn eine bedeutende Erweiterung bevorsteht.

5. Bergamtsbezirk Eisleben.

A. Bergwerke des Staates.

Die sämmtlichen hierher gehörigen Gruben werden im Interesse der Königlichen Salinen bei Halle, Artern, Dürrenberg und Kösen betrieben, und zwar für Halle die Braunkohlengrube bei Zscherben, welche in einem für diesen Zweck reservirten Felde umgeht; für Artern die Braunkohlengruben bei Voigtstedt und in der Umgegend, welche bergordnungsmässig verliehen sind; für Dürrenberg die Gruben bei Tollwitz und Pretzsch, im ehemaligen Königreich Sachsen belegen, wo der Fiscus die Auskohlungsberechtigung acquirirt hat; für Kösen die Grube bei Mertendorf, gleichfalls im ehemaligen Königreich Sachsen, wo der Fiscus zugleich Grundbesitzer ist.

a. Auf der Grube bei Zscherben musste die Förderung gegen den bei der Jahresbefahrung pro $18\frac{55}{56}$ gefassten Beschluss hauptsächlich aus dem westlichen Feldestheile entnommen werden, weil im östlichen Baufelde schwimmende Gebirgslagen im Hangenden und Liegenden, verbunden mit einer ungünstigen Flötzlagerung, einen schwunghaften Betrieb der Aus- und Vorrichtungsarbeiten nicht gestatteten und den Betrieb erschwerten. In Folge einer Senkung des Gebirges in der unmittelbaren Nähe des Fördermaschinenschachtes wurde eine neue Fundamentirung des Maschinengebäudes und der Maschine erforderlich, was eine Unterbrechung der Förderung während sechs Wochen zur Folge hatte.

b. Auf der Grube bei Tollwitz wurde neben den Kohlengewinnungsarbeiten in dem durch den Veltheimstolln gelösten Felde die begonnene Vorrichtung des Tiefbaues unter dieser Stollnsohle fortgesetzt. Zu letzterem Zwecke wurde eine Sumpfstrecke 120 Lachter südwärts bis in die Mitte des Tiefbaufeldes aufgefahren, welche jedoch, weil man bei der Auffahrung $\frac{5}{8}$ Lachter Sohle verloren hat, später als Förder-

strecke benutzt werden soll, nachdem durch ein zweites, mit möglichst geringem Ansteigen zu treibendes Ort, die verlorene Teufe eingebracht sein wird. Hiernächst schritt man zur Abteufung eines Hauptförderschachtes, und setzte denselben nach bewirktem Durchschlage mit der erwähnten Sumpfstrecke durch eine steigende flache Strecke mit dem Stolln in Verbindung. Aus letzterer Strecke werden nun die Förderstrecken in Abständen von je 20 Lachtern streichend aufgehauen. Eine dem Schachte südlich vorliegende Specialmulde setzt indessen der Ausführung dieses Betriebsplanes einige Schwierigkeiten entgegen; man beabsichtigt daher, zunächst nur das nördliche Schachtfeld vorzurichten.

c. Auf der Grube bei Pretzsch erfolgt die Auskohlung des 1$\frac{2}{8}$ Lachter mächtigen Flötzes bei 3$\frac{5}{8}$ Lachtern Mächtigkeit des Deckgebirges durch Tagebau, der sich jedoch stark seinem Ende nähert. Der Bau, welcher im vorigen Jahre, mit der ganzen Feldesbreite von Westen nach Osten vorschreitend, sich bis auf ungefähr 30 Lachter Entfernung der vorliegenden, als östliche Gränze angenommenen Kohlenstrosse genähert hatte, ist jetzt zur Gewinnung des letzten Pfeilers in nördlicher Richtung gewendet worden.

d. Die Grube bei Mertendorf wird zur Zeit noch durch Tagebau betrieben, welcher in der östlichen Hälfte des Grubenfeldes regelmässig von Norden gegen Süden vorrückt.

e. Die Grube bei Voigtstedt wird im Havelsberger Revier nur durch unterirdischen Abbau, im Kuhlöcher Revier daneben aber auch durch Tagebau betrieben. Aus letzterem wurde nur das geringe Quantum von 1642$\frac{1}{2}$ Tonnen entnommen, während 220248 Tonnen durch unterirdischen Abbau gewonnen worden sind. Durch ausgedehnte und möglichst schwunghaft betriebene Bohrarbeiten ist das ganze, auf dem rechten Ufer der kleinen Helme von der Ederslebener Gränze ab bis zur Artern-Querfurter Chaussée vorhandene, freie Feld auf Kohlen untersucht und in Folge dessen Muthung auf drei neue Kohlenfelder eingelegt, wodurch, unter Berücksichtigung der in dem neu erworbenen Felde „Dreissig Acker" erhaltenen Aufschlüsse, der Bedarf der Saline Artern gegenwärtig auf 115—120 Jahre gedeckt erscheint.

Auf den 5 Werken des Staats hatte man:	Zahl der Arbeiter	Förderung im Ganzen Tonnen	Förderung auf 1 Mann Tonnen	Haldenwerth im Ganzen Thlr.	Haldenwerth von 1 Tonne Sgr.	Haldenwerth von 1 Tonne Pf.
a. zu Zscherben	39	126272	3238	12136	2	10,6
b. - Tollwitz	83	192075	2314	26791	4	2,3
c. - Pretsch	29	42862	1478	5978	4	2,3
d. - Mertendorf	59	35530	602	2862	2	5
e. - Voigtstedt	129	221891	1720	28128	3	9,64
Summen und Durchschnitte	339	618630	1825	75895	3	8,3
im Vorjahre	356	675102	1896	79881	3	7
Mithin im Jahre 1856 mehr	—	—	—	—	—	1,3
Mithin im Jahre 1856 weniger	17	56472	71	3986	—	—

Der Haldenwerth entspricht den Selbstkosten, für welche die Kohlen an die Salinen abgegeben werden.

B. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Die Zahl der gewerkschaftlichen Braunkohlengruben betrug am Schluss des Jahres 67, und unter Hinzurechnung der ausserdem auch auf Alaunerze verliehenen Grube Neuglück bei Bornstedt 68. Gegen das Vorjahr hat sich dieselbe um 10 vermehrt, indem im Saalkreise 9 Muthungsfelder, im Mansfelder Seekreise 1 Muthungsfeld zur Verleihung kamen. Von den 68 Gruben standen 45 im Betrieb, während 15 in Fristen lagen und 8, ohne gefristet zu sein, unbelegt blieben. Zu letzteren gehört der grössere Theil der neu verliehenen Werke, welche noch mit den Vorbereitungen zum nachhaltigen Angriff der Grubenfelder, Beschaffung von Maschinen, Betriebsmaterialien u. s. w. beschäftigt sind. Unter den belegten Gruben

beschränkte sich bei dreien der Betrieb auf Aus- und Vorrichtungsarbeiten; die übrigen 42 standen in Förderung und lieferten bei einer Belegung von 1136 Mann im Ganzen 2,490618 Tonnen Braunkohlen im Geldwerthe von 334771 Thlrn.

Die stärksten Förderungen hatten folgende Gruben:

Neuglücker Verein bei Nietleben . .	353908 Tonnen	bei 109	Mann Belegung
Wilhelm Adolph bei Lebendorf . .	241294	- - 98	- -
Eintracht bei Brennstedt	201280	- - 75	- -
Glückauf bei Trotha	192655	- - 73	- -
Georg bei Lebendorf	160597	- - 54	- -
Friedrich Wilhelm bei Eisdorf . .	152812	- - 22	- -
Alwiner Verein bei Bruckdorf . .	110093	- - 36	- -

Die übrigen Werke blieben mit ihrer Gewinnung unter 100000 Tonnen; 7 Gruben überschritten das Quantum von 50000 Tonnen, was im Vorjahr nur bei 5 der Fall war. Im Durchschnitt berechnet sich auf jede der in Förderung gestandenen Gruben ein Quantum von 59300 Tonnen. 23 Gruben wurden durch unterirdischen Abbau und 14 durch Tagebau betrieben; auf 5 Gruben fanden beide Abbauarten Anwendung.

Der Bergbau wurde durch 23 Maschinen unterstützt, von denen 17 zur Wasserhaltung und 6 zur Förderung dienten.

Unter den 3 Kreisen, in welchen gewerkschaftlicher Braunkohlenbergbau umging, hatte der Saalkreis mit 1,422824 Tonnen die stärkste Production; fast um $\frac{1}{3}$ geringer war diese im Mansfelder Seekreise, wo 1,011943 Tonnen gefördert wurden, während im Sangerhäuser Kreise, abgesehen von der sehr beträchtlichen Förderung auf den Privatwerken, nur 55851 Tonnen auf der einzigen, in diesem Kreise befindlichen gewerkschaftlichen Braunkohlengrube Neuglück bei Bornstedt gewonnen wurden.

Die bedeutendste Grube des Bezirks, Neuglücker Verein bei Nietleben, deren Absatz seit einigen Jahren im Sinken begriffen gewesen ist, hat zur Hebung desselben eine Pferde-Eisenbahn angelegt, welche die Grube mit der Saale verbindet. — Auf der Grube Christoph Friedrich bei Mötzlich, wo es bereits im Vorjahre gelungen war, einen Schacht durch schwimmendes Gebirge unter den schwierigsten Verhältnissen, mittels Senkmauerung bis auf das Flötz niederzubringen, hat man den Bau dennoch einstellen müssen, da man nicht im Stande war, in der schwimmend gewordenen erdigen Kohle aufzufahren. —

Aus der nachstehenden Tabelle ersieht man, dass, obwohl sich die Zahl der Arbeiter gegen das Vorjahr um über 100 Mann vermindert hat, dennoch eine ansehnliche Mehrförderung statt gefunden hat, und sich in Folge hiervon die jährliche Leistung pro Kopf der Belegung um 368 Tonnen höher herausstellt. Der Grund dieses günstigen Leistungseffects ist einmal und zwar hauptsächlich darin zu suchen, dass auf mehreren Gruben der Tagebau theils wegen der Höhe des Deckgebirges, theils aus anderen Gründen ganz aufgegeben worden ist und der Betrieb mit nambafter Ersparung von Arbeitskräften nur noch unterirdisch geführt wird, demnächst aber auch in der fortschreitenden Verbesserung der Förderungsmethoden.

Man hatte:	Gruben	Arbeiter	Kohlenförderung im Ganzen Tonnen	Kohlenförderung durchschnittlich pro Grube Tonnen	Kohlenförderung durchschnittlich pro Mann Tonnen	Werth der Förderung im Ganzen Thlr.	Werth der Förderung durchschnittlich pro Tonne Sgr.	Werth der Förderung durchschnittlich pro Tonne Pf.
im Jahre 1856	45	1136	2,490618	55347	2192	334771	4	0,4
- - 1855	41	1242	2,264968	55243	1824	300278	3	11,7
daher im Jahre 1856 mehr .	4	—	225650	104	368	34493	—	0,7
daher im Jahre 1856 weniger	—	106	—	—	—	—	—	—

C. Privat-Braunkohlenbergbau.

Von den 199 Privat-Braunkohlengruben in den ehemaligen kursächsischen Landestheilen standen mit Hinzurechnung von 4 Versuchbauen 145 im Betriebe und 139 mit Hinzurechnung von 2 Versuchbauen in Kohlenförderung.

Die 12 Kreise, in welchen Privat-Braunkohlenbergbau umging, ordnen sich nach dem Productionsquantum in folgender Weise:

1. der	Weissenfelser Kreis . .	1,585805	Tonnen
2. -	Saalkreis	1,450868	-
3. -	Mansfelder Seekreis . .	1,199010	-
4. -	Sangerhäuser Kreis . .	914237	-
5. -	Merseburger - . . .	905930	-
6. -	Bitterfelder - . . .	454772	-
7. -	Wittenberger - . . .	227194	-
8. -	Querfurter - . . .	193582	-
9. -	Naumburger - . . .	76782	-
10. -	Zeitzer - . . .	71949	-
11. -	Delitz'scher - . . .	1220	-
12. -	Liebenwerda'er - . . .	45	-

Die unbedeutende Förderung im letzteren Kreise, welcher in diesem Jahre zum ersten Male mit aufzuführen ist, rührt von einem Versuchbaue her. Nur auf 8 Gruben stieg die Förderung über 100000 Tonnen. Die stärkste Förderung von 284210 Tonnen hatte das der Mansfelder Gewerkschaft gehörige Werk bei Riestedt-Emseloh.

Bezüglich der Betriebsweise zerfallen die belegt gewesenen 145 Gruben in 111 unterirdische Gruben, 26 Tagebaue und 8 Gruben, bei welchen die anzuwendende Baumethode erst nach den ferneren Aufschlüssen definitiv bestimmt werden wird. Braunkohlenflötze, welche über 2¼ Lachter mächtig sind, werden bei der unterirdischen Gewinnung nur mittels Doppelbaues verhauen, und wo es die Flötzmächtigkeit und die sonstigen Verhältnisse erfordern, findet auch dreifacher Bau statt. Die Mehrzahl sämmtlicher Gruben, nämlich 95, baute unter dem natürlichen Wasserspiegel; hiervon sind 15 durch Stolln und Röschen gelöst, bei 30 bewirkt man die Wasserhaltung durch Dampfmaschinen, bei 18 mittels Handpumpen und bei 32 mittels Wasserhaspel. Mit der zunehmenden Tiefe des Baues hat man sich auch im verflossenen Jahre wieder auf mehreren Gruben zur Aufstellung von Wasserhaltungsmaschinen genöthigt gesehen; zu diesen gehören das Riestedt-Emseloher Werk und die Grube Carl bei Holdenstedt im Kreise Sangerhausen, ferner einige von der Werschen-Weissenfelser Actien-Gesellschaft acquirirte Gruben bei Tornau und Domsen und die im Wittenberger Kreise bei Klein-Korgau belegene Grube No. 23. — An anderen Punkten, wo sich die örtliche Gelegenheit dazu günstig zeigte, ist man behufs der Wasserlösung zu Stollnanlagen geschritten. Zwei derartige Anlagen der oben genannten Actiengesellschaft, nämlich für die Gruben bei Köpsen und Wählitz, und für den Werschener Grubenverband, sind hier besonders zu erwähnen. — Der schon im vorigen Jahre begonnene Runthaler Stolln ist unter schwierigen Verhältnissen 142 Lachter erlängt und in elliptische Backsteinmauerung gesetzt worden.

Eine Uebersicht der anderweiten Verhältnisse dieses Bergbaues ergibt nachstehende Tabelle:

Auf sämmtlichen im Betriebe befindlichen Privat-Braunkohlengruben hatte man:	Gruben	Arbeiter	Kohlenförderung			Haldenwerth		
			im Ganzen Tonnen	durchschnittlich pro Grube Tonnen	durchschnittlich pro Mann Tonnen	im Ganzen Thlr.	pro Tonne Sgr.	pro Tonne Pf.
im Jahre 1856	145	2470	3,972148	27394	1608	440273	3	3,9
- - 1855	133	2389	3,676118	27639	1539	370830	3	0,31
daher im Jahre 1856 mehr .	12	81	296030	—	69	69443	—	3,6
daher im Jahre 1856 weniger	—	—	—	245	—	—	—	—

Diese im Vergleich zum Vorjahr wesentlich verbesserten Betriebsresultate sind wohl hauptsächlich eine Folge des Uebergangs mehrerer, früher nur zeitweise von den Grundeigenthümern betriebenen Kohlenfelder in den Besitz von Bergbaugesellschaften und des durch dieselben eingeführten regelmässigeren Betriebes.

Im Ganzen förderte der Bergamtsbezirk Eisleben 7,081396 Tonnen Braunkohlen und 465206 Tonnen mehr, als im Vorjahre. Der Werth dieser Förderung beträgt 99950 Thlr. mehr, als im Jahre 1855, und überhaupt 850939 Thlr. Für eine Tonne berechnet sich hiernach der mittlere Werth zu 3 Sgr. 7,3 Pf. und gegen das Vorjahr um 2,3 Pf. höher.

Beschäftigt waren 3945 Arbeiter.

6. Bergamtsbezirk Ibbenbüren.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Die einzige Braunkohlengrube des Bezirks, Nachtigall, unterhalb Höxter bei Albaxen an der Weser gelegen, welche auf einem 36 Zoll mächtigen Flötze baut, ist im Jahre 1856 wieder in Betrieb gesetzt. Beim Auffahren eines Stollns hat man 78 Tonnen Braunkohlen mit einem Geldwerth von 16 Thlrn. gefördert.

Da bei Höxter die Holzpreise noch nicht sehr hoch stehen, so benutzt man die Braunkohlen wenig zum Stubenbrande; der Besitzer beabsichtigt, dieselben beim Ziegel- und Kalkbrennen zu verwenden.

7. Bergamtsbezirk Siegen.

A. Gewerkschaftliche Gruben.

Bergbau auf Braunkohlen wurde in den Revieren Unkel, Rensberg, Heller und Burbach auf 21 Gruben mit 376 Arbeitern betrieben, während ausserdem noch 14 Gruben im Fristen lagen. Die Förderung betrug 362769 Tonnen mit einem Geldwerth von 28304 Thalern.

Wie früher, so leistete auch im Jahre 1856 der Fiscus einen Zuschuss zu den Betriebskosten des bis zu einer Länge von 227 Ltrn. im festen Basalt aufgefahrenen Stollns in dem Muthungsfelde Concordia im Reviere Burbach; doch gelang es noch nicht, das vorliegende in oberer Teufe bekannte Flötz zu erreichen. Auf der einzigen Grube des Revieres Heller, Adolphsburg, nahm die Förderung wegen unzureichender Vorrichtungsarbeiten etwas ab, wogegen in den Revieren Unkel und Bensberg eine Vermehrung der Gewinnung in Folge stärkeren Verbrauchs stattfand. Die Grube Bleibtreu im Revier Unkel hatte die höchste Förderung von 165390 Tonnen Braunkohlen, daneben auch noch eine nicht unbedeutende Gewinnung von sehr reichhaltigen Sphärosiderit.

Die Blätterkohlengruben des Reviers Unkel, insbesondere die Grube Johanna Fundgrube, waren in ziemlich schwunghaftem Betriebe und werden noch mehr in Aufnahme kommen, wenn der in Ausführung begriffene Versuch, aus der Blätterkohle Leuchtgas darzustellen, gelingt.

Die bei Vingst und Kalk im Reviere Bensberg gemachten Bohrversuche haben ergeben, dass in circa 100 Fuss Teufe ein Braunkohlenlager von 16 bis 18 Fuss Mächtigkeit vorkommt. Um dieses Flötz in Gewinnung zu nehmen, ist auf der Grube Neu-Deutz bei Kalk das Abteufen eines wasserdichten Schachtes und die Aufstellung einer Dampfmaschine begonnen worden.

Wie bisher, war die Hauptverwendung der Braunkohle im Revier Unkel zur Alaundarstellung, im Revier Bensberg zum Kalkbrennen und Hausbrande und im Revier Heller zu häuslichen Zwecken und zum Maschinenbrande.

Die Förderung hat gegen das Jahr 1855 um 34435 Tonnen und der Werth um 4525 Thlr. zugenommen. Der Werth von 1 Tonne Braunkohlen betrug 2 Sgr. 4,06 Pf. und 2,01 Pf. mehr, als im Vorjahre. Die Leistungen eines Mannes belaufen sich auf 965 Tonnen oder 199 Tonnen mehr, als im Vorjahre.

B. Standesherrliche Gebiete.

In dem Fürstenthume Wied sind auf zwei Gruben 15249 Tonnen Braunkohlen im Werthe von 3020 Thlrn. durch 33 Arbeiter gefördert worden. Bei weitem der grösste Theil dieser Förderung wird auf dem Alaunwerke Kreuzkirche benutzt, während die Förderung von Blätterkohlen für die Mineralölfabrik zu Dierdorf nur unbedeutend gewesen ist.

Die Förderung hat gegen das Jahr 1855 um 4986 Tonnen, und der Werth um 364 Thaler zugenommen.

8. Bergamtsbezirk Düren.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Von den 88 Braunkohlen-Bergwerken des Bergamtsbezirks waren 50 im Betriebe, und zwar im Brühler Revier 47, im Inde-Revier 1 und im Maiener Revier 2. Die Arbeiterzahl, die Förderung und deren Werth betrugen

im Jahre 1856:	839 Arbeiter,	911918 Tonnen und	107493 Thaler
- - 1855:	800 -	809702 - -	99248 -
also im Jahre 1856 mehr:	39 Arbeiter,	102216 Tonnen und	8245 Thaler.

Die mittlere Leistung eines Arbeiters berechnet sich hiernach zu 1087 Tonnen und der auf jeden Arbeiter fallende Productenwerth zu 128 Thalern. Beide Ziffern sind gering, aber doch etwas höher, als im Vorjahre, und würden vergrössert werden können, wenn es gelänge, die Production der einzelnen Gruben, welche jetzt im Durchschnitt auf jeder nicht mehr als 18238 Tonnen betragen hat, zu steigern. Noch ist zu bemerken, dass eine der Braunkohlengruben des Brühler Reviers (Friesdorf) neben ihrer nicht bedeutenden Kohlenförderung auch 21837 Tonnen Alaunerz geliefert hat. Die hierbei beschäftigten Arbeiter sind in der obigen Zahl nicht inbegriffen. Zwei andere dieser Gruben lieferten als Nebenproduct für 387 Thaler Thon.

Während der Sommermonate wurden gegen 150 Weiber und Kinder zwischen 12 und 14 Jahren, den Arbeiterfamilien angehörig, beim Kohlenformen unter Aufsicht und im Gedinge der Männer beschäftigt. Diese Personen sind in der obigen Arbeiterzahl nicht mit enthalten.

Der Braunkohlen-Bergbau des Inde- und des Maiener Reviers ist nicht bedeutend, derjenige des Brühler Reviers ist es, wenn auch nicht durch die Wichtigkeit der einzelnen Werke, so doch durch die namhafte Kohlenförderung und durch die Arbeiterzahl, die sie ernähren. Der Betriebsart nach zerfallen diese Gruben in Abraumsbaue, regelmässige unterirdische Pfeilerbaue und unterirdische Bruchbaue. Die letzteren sind die am schlechtesten betriebenen und zugleich diejenigen, welche den grössten Abbauverlust erleiden. Bruchbau wird aber auch nur noch in jenen kleinen Grubenfeldern geführt, welche auf Grund alten Besitzes im Wege der Regularisation in Concession gegeben worden sind, und wo die Lagerungsverhältnisse und die Feldesausdehnung eine andere Baumethode nicht zulassen.

Von den mit Tagebau betriebenen Werken sind: Katharinenberg mit 80 Arbeitern und 110184 Tonnen Production auf 4 verschiedenen, getrennten Gewinnungspunkten, Florentine mit 53 Arbeitern und 68321 Tonnen Production, Hubertus mit 32 Arbeitern und 68930 Tonnen Production und Concordia mit 70 Arbeitern und 81861 Tonnen Production die wichtigsten; alle übrigen förderten unter 50000 Tonnen. Die Bergwerke Clarenberg mit 25 Arbeitern und 36024 Tonnen Production und Gotteshülfe mit 18 Arbeitern und 18654 Tonnen Production verdienen der guten Einrichtung ihres Betriebs wegen eine rühmende Erwähnung. Die Tagebaue sind meistens durch Stolln gelöst, welche in der Nähe angesetzt sind und die Wasser abführen. Das Niveau der Abfuhrwege und Formplätze liegt über den Stollnsohlen und der unter diesem Niveau befindliche Theil des Flötzes wird durch die Herstellung offener Gruben abgebaut, die man nachher mit Abraumsgebirge zufüllt. Die in diesen Gruben gewonnenen Kohlen werden mittels Haspels heraufgefördert. Die über dem genannten Niveau anstehende Strosse wird

durch einfache Keilhauenarbeit ohne Einbruch in einem Absatze hereingewonnen und sogleich in Schiebkarren auf den Formplatz gebracht. Nur eine neue Stollnanlage ist zu erwähnen: die der Hennersgrube; dieser Stolln ist auf seine ganze Länge von 113 Lachtern mit Ziegelsteinen ausgemauert. Es ist dies überhaupt die dort mit Recht vorzugsweise angewandte Art der Sicherstellung der Stolln.

Auch die unterirdisch betriebenen Bergwerke sind grösstentheils durch Stolln gelöst, welche jedoch überall nur wenige Lachter Saigerteufe einbringen. Nur zwei Gruben, die Abelsgrube und Proserpina, haben Dampfkünste angelegt, jene von $3\frac{1}{2}$, diese von 10 Pferdekräften. Das Förderquantum aller dieser Gruben ist gering.

Seit der preussischen Besitzergreifung ist die Bergbehörde bemüht gewesen, dem Brübler Braunkohlenbergbau, der damals mehr ein Raubbau, als ein regelmässiger Betrieb war, eine bessere Gestaltung zu geben, und es ist in der That viel geschehen; aber es bleibt noch viel zu thun übrig. Das wesentlichste Hinderniss eines regelmässigen und vortheilhaften Betriebes ist die augenblicklich noch bestehende Unmöglichkeit, die Kohlen ungeformt zu verkaufen, und in Folge dessen die Nothwendigkeit, auf den Gruben Formplätze von angemessener Grösse anzulegen und zu erhalten. Abgesehen von den hieraus und aus dem Formen erwachsenden Kosten, sowie von der langen Zeit, auf welche dadurch der Grund und Boden der Benutzung entzogen wird, ist man durch diese umfangreichen Plätze im Betriebe vielfach gehemmt und oft ausser Stande, einen ordentlichen Abfuhrweg herzustellen, und das für die Grubenbesitzer wie für Abnehmer gleich vortheilhafte Laden unmittelbar an der Kohlenstrosse wird unmöglich. Die weiteren Fortschritte und Verbesserungen sind daher wesentlich davon abhängig, dass sich das Publikum an den Gebrauch ungeformter Braunkohle gewöhne. Die Mittel zur Benutzung ungeformter Kohle sind bei grossen Feuerungen die Treppenroste und bei kleinen Feuerungen die Füllöfen.

Ein wesentlicher Fortschritt in der Betriebsweise ist auf dem Bergwerke Clarenberg gemacht, indem der Tagebau daselbst ganz regelmässig und ohne die unvortheilhafte Haspelförderung geführt und das ganze abgebaute Feld, mit Ausnahme des zum Formen nöthigen Raumes, durch Einebnen und Ueberschütten mit der besonders gestürzten Dammerde in gutes Ackerland verwandelt wird. Sogar die stark geneigten Seitenböschungen sind cultivirt und mit luzerner Klee besäet worden, der sehr gut darauf gedeiht. Auf der Grube Gotteshülfe ist man in ähnlicher Weise verfahren.

Nach den obigen Angaben berechnet sich der mittlere Verkaufswerth einer Tonne Braunkohlen am Ursprungsorte zu 3 Sgr. 6,5 Pf., also 1,7 Pf. niedriger, als im Vorjahre. Diese Verminderung ist jedoch nur scheinbar und darin begründet, dass die Ermittelung der Förderung jetzt genauer gewesen ist, als im Jahre 1855, in welchem sie etwas zu gering angegeben ist, wodurch, bei richtiger Angabe der ganzen Geldsumme, der Preis ein wenig zu hoch erscheinen musste. Abgesehen von den Stückkohlen, den sogenannten Knabben, geschieht der Verkauf durchweg in Klütten, und nach 100 Stück. Die Grösse dieser Klütten, welche sämmtlich die abgestutzt kegelförmige Gestalt eines Blumentopfes haben, schwankt zwischen $129\frac{1}{2}$ und $328\frac{1}{2}$ Kubikzoll, und ihr Preis zwischen $4\frac{1}{2}$ und 10 Sgr. pro 100 Stück. In der Regel wird nur in den Wintermonaten die Förderung und in den Sommermonaten die Formerei betrieben; man fördert in dem einen Winter so viel, als der Verbrauch im nächsten Winter muthmaasslich betragen wird, und verformt dieses Quantum im Sommer. Man geht dabei nicht gern über den Bedarf hinaus, was den Nachtheil hat, dass es in strengen Wintern zuletzt an Kohlen fehlt. Auch dieser Uebelstand würde beseitigt, wenn es gelänge, den ungeformten Kohlen allgemeinen Eingang zu verschaffen.

Die Braunkohlen des hiesigen Bezirks werden kaum anders, als zum Hausbrande in den nächsten Ortschaften verwendet, daher der Absatz auf die nächste Umgebung der Gruben beschränkt ist. Diese stehen durch längere oder kürzere, jedoch nicht über $\frac{1}{4}$ Stunde Wegs lange Abfuhrwege mit den Landstrassen oder Gemeindewegen in Verbindung. Aus der grösseren Förderung des Jahres 1856 gegen das Jahr 1855 darf noch nicht auf eine Vermehrung des Absatzes geschlossen werden; im Gegentheil scheint dieser sich für den jetzigen gelinden Winter minder günstig zu gestalten, als es im vorigen der Fall war. Im Allgemeinen ist der Absatz der Braunkohlen gedrückt, wie dies auch schon aus dem niedrigen Preise geschlossen werden kann.

Dem Besitzstande nach waren in sämmtlichen Bezirken:

Braunkohlengruben im Betriebe:		pCt.	Arbeiter im Ganzen	Arbeiter pCt.	Arbeiter auf 1 Grube	Braunkohlenförderung im Ganzen Tonnen	Braunkohlenförderung pCt.	Braunkohlenförderung durchschn. pro Grube Tonnen	Geldwerth auf der Halde im Ganzen Thaler	Geldwerth auf der Halde pCt.	für 1 Tonne Sgr.	für 1 Tonne Pf.
1. Gewerkschaftliche Werke:												
a. diesseit des Rheins (verliehen)	189	44,1	5150	54,5	27	9,120269	58,6	48255	1,408586	65,3	4	7,6
b. linksrheinisch (concedirt) .	50	11,7	839	8,9	16	911918	5,8	18238	107493	4,9	3	6,4
Summe 1.	239	56,1	5989	63,3	25	10,032187	64,4	33246	1,516079	70,2	4	6,4
2. Bergwerke des Staates . .	8	1,9	577	6,1	72	1,098314	7,1	137289	153985	7,1	4	2,6
3. Bergwerke der Standesherren	3	0,7	98	1,0	33	47744	0,3	15915	6270	0,3	3	11,2
4. Privatbergwerke	176	41,3	2811	29,6	16	4,378044	28,2	24875	484168	22,4	3	3,8
Hauptsumme	426	100	9475	100	22	15,556289	100	36517	2,160502	100	4	1,9

Zusammenstellung der Braunkohlenförderung im Jahre 1856.

Bergamtsbezirk	Betriebene Bergwerke des Staates	der Gewerkschaften	der Standesherrn	der Privaten	Summe	Arbeiter im Ganzen	Arbeiter durchschn. pro Grube	Braunkohlenförderung im Ganzen Tonnen	pro Grube Tonnen	pro Arbeiter Tonnen	Haldenwerth der Förderung im Ganzen Thlr.	durchschnittlich pro Grube Thlr.	pro Arbeiter Thlr.	pro Tonne Sgr.	pro Tonne Pf.
1. Rüdersdorf .	—	60	—	21	81	1421	18	2,058110	25409	1448	267611	3304	188	3	10,8
2. Waldenburg	—	21	1	10	32	723	23	629762	19680	871	73694	2303	102	3	8,0
3. Halberstadt .	3	41	—	—	44	2126	48	4,497006	102205	2115	829425	18850	390	5	6,4
4. Eisleben .	5	45	—	145	195	3945	20	7,081396	36315	1795	850939	4366	216	3	7,2
5. Ibbenbüren .	—	1	—	—	1	12	12	79	79	7	16	16	1	6	0,9
6. Siegen . .	—	21	2	—	23	409	18	378018	16436	924	31324	1362	77	2	5,8
7. Düren . .	—	50	—	—	50	839	16	911918	18238	1087	107493	2150	128	3	6,4
Summen		239	3	176	426	9475	22	15,556289	36517	1642	2,160502	5071	228	4	1,9
Im Jahre 1855	8	222	3	163	396	9065	23	13,774380	34784	1520	1,846881	4664	204	4	0,3
also 1856 mehr .	—	17	—	13	30	410	—	1,781909	1733	122	313621	407	24	—	1,6
also 1856 weniger	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Braunkohlenförderung beträgt nach den vorstehenden Tabellen 1,781909 Tonnen, mit einem Geldwerthe von 313621 Thlrn. mehr, als im Jahre 1855, und zwar hat diese Zunahme in allen denjenigen Bezirken, wo überhaupt der Braunkohlenbergbau von Bedeutung ist, ziemlich gleichmässig stattgefunden. — Die Durchschnittsleistung der Arbeiter, sowie der mittlere Betrag der Förderung auf den Gruben, ist erheblich höher, als im Jahre 1855, ausgefallen.

III. Eisenerzbergbau.

1. Brandenburg-Preussischer Hauptbergdistrict.

A. Werke des Staates.

1. Die Eisenerzförderung zum Betriebe des K. Eisenhüttenwerks Wondollek bei Johannisberg im Regierungsbezirk Gumbinnen fand im J. 1856 nur auf vier Gräbereien, und zwar bei Ucta im Kreise Sensburg, Regierungsbezirk Gumbinnen, sowie bei Wujaken, Fürstenwalde und Lucka im Kreise Ortelsburg, Regierungsbezirk Königsberg, statt.

Auf dem erstgenannten Förderpunkte wurden 1409$\frac{1}{4}$ Tonnen
auf den drei anderen . . . . 1476 -
zusammen also 2885$\frac{1}{4}$ Tonnen Raseneisenstein, mit einem Werthe am Ursprungsorte von 397 Thalern gewonnen. Der Preis einer Tonne berechnet sich hiernach auf 4 Sgr. 1,5 Pf. Ausser den 3 Erzgräbern wurde noch eine Anzahl Hülfsarbeiter, je nach der Jahreszeit und nach dem Bedürfniss, bei diesen Gewinnungsarbeiten beschäftigt, so dass die durchschnittliche Belegschaft auf 6 Arbeiter anzunehmen ist.

2. Für das K. Eisenhüttenwerk Torgelow bei Pasewalk im Regierungsbezirk Stettin hat in Folge der — wegen des beabsichtigten Verkaufs des Hüttenwerks — verfügten Betriebseinstellung die Raseneisensteinförderung im Jahre 1856 nur in 30 Tonnen mit einem Geldwerth von 12 Thlrn. bestanden.

Aus demselben Grunde ist die Eisenerzförderung für die K. Eisenhüttenwerke Vietz und Peitz im Regierungsbezirk Frankfurt gänzlich eingestellt worden.

Die gesammte Eisenerzförderung für die Eisenhütten des Staates im Brandenburg-Preussischen Districte betrug daher überhaupt nur 2916 Tonnen mit einem Geldwerth von 409 Thlrn.

B. Gewerkschaftliche Werke.

Die Raseneisensteingewinnung ist im Jahre 1856 gegen das Vorjahr zurückgegangen, da die Hütten zum Theil aus den vorjährigen Beständen versorgt worden sind.

Es wurden von 35 Arbeitern 7332 Tonnen — also gegen das Vorjahr 1447$\frac{3}{4}$ Tonnen Eisenerze weniger — mit einem Werthe von 1172 Thlrn. gefördert. Der Werth einer Tonne beträgt demnach 4 Sgr. 9,5 Pf. Der Betrieb fand statt im Landsberger Reviere auf den Districtsfeldern Maxfeld und Carolinenfeld im Sternberger und Krossener Kreise für das Eisenhüttenwerk zu Pleiskehammer und im Muthungsfelde Glaube bei Czarnikow bei den Aufschlussarbeiten daselbst.

Ausserdem sind neue Aufschlüsse auf Raseneisenstein im Königsberger Kreise bei Bärwalde (Muthung Königsberg), im Jüterbogk-Luckenwalder Kreise (Muthung Dense's Fund und Segen des Herrn) und endlich im Chodziesener Kreise bei Jachtorowo (Muthung Friedrich) gemacht worden.

Im ganzen Hauptbergdistricte förderte man auf 9 Gewinnungspunkten mit 41 Arbeitern 10248 Tonnen Raseneisenerze im Werthe von 1581 Thalern, was auf die Tonne durchschnittlich 4 Sgr. 7,5 Pf. macht.

2. Schlesischer Bergdistrict.

A. Förderungen des Staates.

Diese erfolgten für Rechnung der Königlichen Hüttenwerke.

Man hatte dort im Jahre 1856:	Gruben	Arbeiter	Förder-quantum Tonnen	Werth der Förderung im Ganzen Thaler	pro Tonne Sgr.	pro Tonne Pf.
a. Brauneisenerze.						
1. Förderung bei Tarnowitz und Mittel-Lagiewnik . . .	2	30	25695	7391	8	7,55
2. Auf Gross-Steine-Tarnauer Grunde	1	56	6540	4832	22	1,98
Summe a.	3	86	32235	12223	11	4,50
b. Thoneisenstein.						
3. Zu Ludwigsdorf, Loffkowitz und Babkowsky . . .	3	91	10900	8931	24	6,96
4. Zu Grabitze, Dammratsch, Schubinik, Looss und Dobre	5					
Summe b.	8	91	10900	8931	24	6,96
c. Sphärosiderit.						
5. Auf Zalenzer herrschaftlichem Grunde	1	72	12199	10005	24	7,25
Hauptsumme	12	249	55334	31159	16	10,71
Im Jahre 1855 hatte man	13	271	47011	27541	17	6,90
also im Jahre 1856 mehr	—	—	8323	3618	—	—
also im Jahre 1856 weniger	1	22	—	—	—	8,19

Ausserdem wurden für die einzelnen Hüttenwerke, namentlich für Malapane, Gleiwitz und Königshütte, beträchtliche Eisenerzquantitäten von Privaten angekauft.

1. Für die Königshütte war zur Gewinnung von Sphärosideriten aus dem Steinkohlengebirge die Zalenzer Förderung (s. o. No. 5.) im Betriebe, und zwar gewann man einen Theil der Erze durch Duckeln aus geringer Teufe in der Nähe der Steinkohlengrube Cleophas, einen anderen Theil aber durch regelmässigen Abbau der tiefsten Eisensteinlage, welche durch einen Stolln aufgeschlossen ist, aus 12 Lachtern Teufe. Auf dem Kremsky'schen Felde dicht bei der Stadt Tarnowitz wurden 2 Schächte 12 und resp. 18 Lachter tief abgeteuft, und durch sie eine mächtige Eisenerzlage (in der Muschelkalkformation) aufgeschlossen. Auf dem Lagiewniker Eisenerzfelde gewann man die Brauneisenerze theils durch Abraumsarbeit, theils durch unterirdischen Bau.

2. Für das Königliche Eisenhüttenamt zu Malapane wurden ebenfalls im Gebiete der Muschelkalkformation auf bäuerlichen Grundstücken zu Tarnau und Grossstein (s. o. No. 2.), gegen einen Zins von 4 bis 5 Sgr. pro Tonne, Eisenerze gefördert. Ausserdem sind Sternalitzer und Lipitzer Eisenerze angekauft worden.

3. Für die Kreuzburger Hütte standen die oben unter 3. und 4. angegebenen Förderpunkte in Betrieb. In den Königlichen Oberförstereien Rupp, Dambrowka und Bedkowitz förderte man bei Dobre, Looss, Schubinik und Grabitze an vier Punkten gegen Entrichtung einer Grundentschädigung von 16 Sgr. pro Morgen und Jahr. Bei Dammratsch, Ludwigsdorf und Babkowsky förderte man auf bäuerlichen Gründen gegen Entrichtung eines Grundzinses pro Tonne oder Morgen; in den Königl. Loffkowitzer Forsten unentgeltlich. Mit Ausnahme einiger hie und da nach Umständen betriebenen Aufdeckarbeiten, gewinnt man auf diesen Förderungen die Eisensteine meistens durch Schachts- und Streckenbetrieb in 3 bis 10 Lachtern Teufe.

B. Privatgruben.

Regierungsbezirk Oppeln. Im Jahre 1856 wurden auf den Privatgruben an Eisenerzen gewonnen:

Gattung der geförderten Eisenerze	Gruben	Arbeiter		Förderung			Werth der Förderung				
		im Ganzen	pro Grube	im Ganzen	durchschnittlich auf 1 Grube	durchschnittlich auf 1 Arbeiter	im Ganzen	durchschnittlich auf 1 Grube	durchschnittlich auf 1 Arbeiter	durchschnittlich auf 1 Tonne	
				Tonnen	Tonnen	Tonnen	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.
a. Brauneisenstein . .	58	2593	45	941780	16238	363	305328	5264	118	9	8,7
b. Thoneisenstein . .	34	1611	48	169458	4984	105	174526	5133	108	30	10,7
c. Sphärosiderit . . .	17	256	15	41938	2467	164	61792	3635	241	44	2,4
Summe und Durchschnitt	109	4460	41	1,153176	10579	258	541646	4969	127	14	1,1
im J. 1855 hatte man	83	2948	36	641414	7728	218	334275	4027	113	15	7,6
also im J. 1856 mehr	26	1512	5	511762	2851	40	207371	942	14	—	—
also im J. 1856 weniger	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6,1

Der Brauneisenstein wird im Gebiete der Muschelkalk-, der Thoneisenstein in dem der Jura-, und der Sphärosiderit in dem der Steinkohlenformation gewonnen.

Die Vermehrung der Eisenerzförderung ist, wie die vorstehende Tabelle zeigt, sehr bedeutend gewesen; auch im Uebrigen hat dieser Betrieb befriedigende Resultate ergeben, indem das Förderquantum der einzelnen Gruben, sowie die Leistung der Arbeiter nicht unbedeutend gestiegen ist.

Von den angeführten 109 Förderpunkten, welche im Betriebe waren, liegen 71 im Kreise Beuthen, 8 im Kreise Kreuzburg, 2 im Kreise Falkenberg, 5 im Kreise Gleiwitz, 2 im Kreise Oppeln, 2 im Kreise Pless, 15 im Kreise Rosenberg, 1 im Kreise Rybnick, 3 im Kreise Strehlitz.

Den bedeutendsten Antheil an der Förderung hatten:

der Förderpunkt bei Stollarzowitz des Herzogs von Rauden . . mit 145 Arbeitern und 60000 Tonnen
- - - Naklo der Actiengesellschaft Minerva . . . . - 180 - - 52598 -
- - - Repten des Grafen Henkel auf Neudeck . . - 52 - - 49621 -
- - - Stollarzowitz desgl. . . . . - 86 - - 49042 -
- - - Neubeuthen des Commerzienrath Friedländer - 98 - - 45365 -
- - - Naklo des Professor Dr. Kuh . . . . . - 192 - - 45328 -
- - - Tarnowitz, Neudecker Dominium . . . . - 60 - - 38123 -
- - - Naklo der Kaufleute Popelauer u. Schlesinger - 89 - - 37826 -
- - - Rudy Piekar der Actiengesellschaft Minerva . - 50 - - 33794 -
- - - Trockenberg d. Kaufleute Popelauer u. Schlesinger - 16 - - 31286 -

Alle übrigen Gruben förderten weniger, als 30000 Tonnen, und zwar 6 zwischen 20 bis 30000 Tonnen, 25 zwischen 10 bis 20000 Tonnen, 59 zwischen 1 bis 10000 Tonnen, 11 unter 1000 Tonnen; 9 Förderpunkte waren unbelegt.

Mit den Förderungen des Staates hatte man im Jahre 1856:

	Gruben	Arbeiter im Ganzen	Arbeiter pCt.	Förderung Tonnen	Förderung pCt.	Werth der Förderung im Ganzen Thlr.	für 1 Tonne Sgr.	für 1 Tonne Pf.
Staats- und Privatwerke a. Brauneisenstein . . .	61	2679	56,9	974015	80,6	317551	9	9,3
Staats- und Privatwerke b. Thoneisenstein	42	1702	36,1	180358	14,9	183457	30	6,3
Staats- und Privatwerke c. Sphärosiderit	18	328	7,0	54137	4,5	71797	39	9,4
Summe	121	4709	100	1,208510	100	572805	14	2,5
Im Jahre 1855 hatte man	96	3219	100	688425	100	361816	15	9,2
mithin im Jahre 1856 mehr .	25	1490	—	520085	—	210989	—	—
mithin im Jahre 1856 weniger	—	—	—	—	—	—	1	6,7

Regierungsbezirk Breslau. Die Gruben von Neudorf und Johannisberg im Kreise Habelschwerdt lieferten zur Schreckendorfer Hütte zusammen 2103 Tonnen Magnet- und Brauneisensteine im

Geldwerthe von 1878 Thlrn. 20 Sgr. bei 25 Mann Belegschaft. Die Eisenhütte zu Hinterkohlau bei Reinerz dagegen erhielt von der Rentendorfer Förderung, auf welcher 32 Mann arbeiteten, 5709 Tonnen Roth- und Brauneisensteine mit einem Geldwerthe von 2897 Thlrn.

Regierungsbezirk Liegnitz. Mit Hinzurechnung der im vorigen Jahrgange nicht berücksichtigten Erzgräbereien des Kreises Freistadt und 2 neu eröffneten Raseneisensteingewinnungen in der Provinz Posen, welche sich hier sachgemäss anschliessen, waren 76 Erzförderungen im Betriebe, welche zusammen 100508½ Tonnen Wiesenerze mit einem Geldwerthe von 95986 Thlrn. lieferten. Der mit vielem Erfolge wieder aufgenommene alte Magneteisensteinbergbau bei Schmiedeberg förderte mit 79 Mann Belegung 2704 Tonnen durchschnittlich 40procentiger Magneteisensteine im Werthe von 4957 Thalern.

Ausser den hier aufgeführten Eisenerzförderungen der Regierungsbezirke Breslau, Liegnitz und Posen wurden auf den Steinkohlengruben des Niederschlesischen Bergamtsbezirkes, namentlich auf den Gruben Glückhilf, Segen Gottes, Emilie Anna und Rudolf nicht unbedeutende Quantitäten Sphärosiderite, und auf den letzteren beiden Gruben auch Kohleneisensteine gefördert, worüber indess speciellere Angaben nicht haben erlangt werden können.

Der ganze schlesische Hauptbergdistrict lieferte auf 12 Staats- und 190 Privatwerken überhaupt 1,319534 Tonnen Eisenerze mit 678523 Thlrn. Geldwerth bei einer Belegung von 5125 Mann. Gegen das Vorjahr gibt dies eine Vermehrung von 609212 Tonnen, 306395 Thalern, 1823 Arbeitern und 94 Förderpunkten. Der durchschnittliche Preis einer Tonne belief sich im Jahre 1856 auf 15 Sgr. 5,1 Pf., d. i. 3,5 Pf. weniger, als im Jahre 1855.

3. Niedersächsisch-Thüring'scher District.

A. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Bergamtsbezirk Halberstadt. Das consolidirte Bergwerk Modesta bei Vaethen förderte für die Tangerhütte daselbst durch 12 Arbeiter 8136 Tonnen Raseneisenstein im Werthe von 2712 Thlrn. Die Förderung ist gegen das Vorjahr um 1222 Tonnen zurückgegangen, weil es dem genannten Hüttenwerke vorübergehend an Kohlen fehlte und man deshalb die Erzförderung einschränkte.

Bergamtsbezirk Eisleben. Aus den Rasenerzgräbereien in dem Districtsfelde des Hüttenwerks Lauchhammer in den Kreisen Liebenwerda, Torgau und Schweinitz wurden durch 60 Mann 20097½ Tonnen Rasenerz im Werthe von 3015 Thlrn. gewonnen. Im Vorjahre belief sich die Förderung nur auf 17676 Tonnen und betrug daher 2421 Tonnen weniger.

In dem Sangerhäuser und Mansfelder Gebirgskreise förderten 2 Gruben mit zusammen 17 Mann Belegung 2589 Tonnen Eisenerze, worunter 552 Tonnen Brauneisenstein und 2037 Tonnen Thoneisenstein, im Werthe von 2047 Thalern.

Sehr ansehnlich hat sich die Production der 11, in den Kreisen Ziegenrück und Schleusingen belegenen Gruben gehoben. Dieselben förderten durch 165 Arbeiter: 26927 Tonnen Brauneisenstein, 17222 Tonnen Spatheisenstein, 1849 Tonnen Magneteisenstein, 486 Tonnen Rotheisenstein und 131 Tonnen Eisenmulm, in Summa 46615 Tonnen, im Geldwerthe von 32594 Thlrn. Im Vergleich zum Vorjahre ist das Förderquantum um 7474 Tonnen gestiegen. Die stärkste Förderung fand auf der Grube Vereinigte Reviere im Kamsdorfer Bezirk statt und betrug, zum grössten Theil aus Braun- und Spatheisenstein bestehend, 40330 Tonnen im Geldwerthe von 28527 Thlrn. Die Eisenerze dieser Grube kommen meist auf Flötzen von ½ bis 1 Lachter Mächtigkeit im Zechstein vor, welche aber nur in der Nähe der Gänge bauwürdig sind. — Die übrigen, meistentheils nur auf Gängen bauenden Eisensteingruben sind von nur geringer Bedeutung.

Auf den 13 Eisensteingruben im Eislebener Bergamtsbezirk wurden 242 Mann, d. i. 41 Mann mehr, als im Vorjahre, beschäftigt. Die Gesammtförderung von 69301 Tonnen im Geldwerthe von 37456 Thlrn. ergibt im Verhältniss zum Jahre 1855 eine Steigerung von 9086 Tonnen.

B. Standesherrliche Werke.

Im Bezirke des Gräflich-Stolberg-Stolberg'schen Bergamtes zu Stolberg lieferten 3 Gruben ausschliesslich Eisenerze und 2 ausserdem Blei- und Kupfererze, sowie Flussspath. Man förderte mit 51 Mann 1680 Tonnen Eisenerze im Werthe von 1668 Thlrn. — Production und Geldwerth haben sich ziemlich um $\frac{1}{2}$ gegen das Vorjahr vermehrt.

Ausserdem sind auf der Gräflich-Stolberg'schen Eisensteingrube am Büchenberge in der Grafschaft Wernigerode durch 25 Arbeiter 6890 Tonnen Roth- und Brauneisenstein für das Hüttenwerk bei Ilsenburg gefördert worden.

Ueberhaupt waren im Niedersächsisch-Thüring'schen Hauptbergdistricte 34 Eisensteingruben im Betriebe, welche mit einer Belegschaft von 331 Mann 86008 Tonnen Eisenerze im Werthe von 47636 Thlrn. förderten, wonach 1 Mann 266 Tonnen lieferte.

4. Westfälischer District.

Nur gewerkschaftliche Werke.

A. Bergamtsbezirk Ibbenbüren.

Von 60 verliehenen Eisensteingruben waren 12 im Betriebe, und zwar 7 im Regierungsbezirk Münster und 5 im Regierungsbezirk Minden. Die ersteren werden für die Friedrich-Wilhelms-Eisenhütte in Gravenhorst betrieben und umfassen 5 Raseneisenerzdistrictsfelder, welche 11015 Tonnen Rasenerze lieferten, während die andern beiden Gruben 535 Tonnen Thon- und Brauneisenstein lieferten. Diese Production hatte einen Werth von 5474 Thlrn. und wurde durch 10 Mann gewonnen. — Im Regierungsbezirke Minden wurden 2 Brauneisensteingruben und das Raseneisensteinfeld Kaunitz mit 34 Mann von der Holter Eisenhütte betrieben. Die beiden ersteren lieferten 1472 Tonnen Brauneisenstein, das letztere 7125 Tonnen Raseneisenstein. Der Gesammtwerth dieser 8597 Tonnen betrug 2867 Thlr. — Die übrigen beiden Gruben, zur Altenbecker Eisenhütte gehörig, förderten mit 29 Mann 11818 Tonnen Thon- und Rotheisenstein im Werthe von 3357 Thlrn.

Ueberhaupt sind im Bergamtsbezirke durch 73 Arbeiter 31966 Tonnen Eisenerze mit einem Geldwerthe von 11698 Thlrn. gefördert worden.

Die Schürfarbeiten, zum Theil ohne Sachkenntniss unternommen, waren meist ohne erheblichen Erfolg. Nur im Kreise Büren und östlich der Weser im Kreise Minden sind neue bauwürdige Eisensteinlagerstätten entdeckt und gemuthet. Erstere treten in der Kreide und dem flötzleeren Sandstein, letztere im oberen Jura auf.

B. Bergamtsbezirk Bochum.

Die Eisensteinförderung ist im Jahre 1856 ansehnlich gestiegen, so dass bereits 8 Kokshohöfen mit Kohleneisenstein versehen werden konnten, während 3 Hohöfen Rasen-, Thon- und Rotheisenstein zu Gute machen. Von 449 verliehenen Gruben standen 57 im Betriebe, welche bei einer Belegung von 1605 Arbeitern 24516 Tonnen Raseneisenstein, 10503 Tonnen Roth- und Brauneisenstein, 327978 Tonnen Kohleneisenstein, zusammen 362997 Tonnen Eisenerze, 68810 Tonnen mehr, als im Vorjahre, förderten. Der Werth der geförderten Eisenerze betrug 222825 Thlr.

Die bedeutendste Förderung von Kohleneisenstein fand auf den Gruben des Hörder Bergwerks- und Hüttenvereins in den Revieren Brüninghausen, Hörde und Schlebusch statt, um den Bedarf der bei Hörde in Betrieb befindlichen 4 Hohöfen zu beschaffen. Die bedeutendsten Förderungen hatten: die Gruben Union I. im Revier Schlebusch (consolidirt aus den Feldern Hubertus, Dagobert, Liebig II., Amandus, Adolf II., Holstein) mit 75994 Tonnen, die Grube Argus im Revier Brüninghausen mit 43617 Tonnen, Adele im Revier Hörde mit 29028 Tonnen, und die Steinkohlengrube Freie Vogel und

Unverhofft in demselben Revier mit 26690 Tonnen. Nachdem auf den Gruben Argus und Adele die Eisensteinmittel über der Stollnsohle nahe verhauen sind, hat man daselbst Tiefbauanlagen begonnen und namentlich auf der letzteren bereits eine provisorische Tiefbausohle gefasst. Auf der consolidirten Grube Union I. gewinnt man über der Sohle des Stock und Scherenberger Erbstollns den Eisenstein im alten Mann abgebauter Steinkohlenflötze, indem der Eisenstein, früher als Bergmittel angesehen, zu Bruche gebaut ist. Man hat namentlich in den Feldern von Hubertus, Dagobert und Holstein theils durch Tagesstrecken, theils durch flache Versuchschächte das Flötz aufgeschlossen, durch streichende Oerter vorgerichtet und die darüber anstehenden Pfeiler in Abbau genommen. Man beabsichtigt, die alten Schächte Jahn und Concordia der Steinkohlengrube Verein. Stock und Scherenberg, nachdem sie bereits aufgewältigt, ausgebaut und mit Maschinenkraft versehen sind, demnächst zur weiteren Ausrichtung des Eisensteinflötzes zu benutzen. — Auch über das Feld der Steinkohlengrube Verein. Stock und Scherenberg erstreckt sich die Berechtigung von Union I., so dass jene Gewerkschaft gezwungen ist, den in ihren Steinkohlenflötzen Gertgesbank und Eggerbank ansitzenden, 36 Zoll mächtigen Eisensteinpacken beim Abbau der Steinkohlenflötze mitzugewinnen.

Ein ansehnlicher Bau auf Kohleneisenstein wird für die Actiengesellschaft Neu-Schottland zur Bespeisung des Hohofens bei Hasslinghausen im Revier Schlebusch geführt; der zweite Hohofen ist im Jahre 1856 begonnen und wird nach seiner Inbetriebsetzung eine bedeutende Verstärkung der Förderung nöthig machen. Es sind vorzüglich die Gruben Neu-Herzkamp, consolidirt aus den Feldern Herzkamp I. III. und IX., und Neu-Sprockhövel, consolidirt aus den Feldern Ober-Sprockhövel I. IV. VII. und Herzkamp X. XI. XII. u. XIII. Mit den Aus- und Vorrichtungsarbeiten hat man das Herzkämper Eisensteinflötz fast überall in ziemlich guter Beschaffenheit aufgeschlossen. Der Bau wird über der Herzkämper Stollnsohle geführt. Die Vorrichtung geschieht durch Rolllöcher, aus welchen streichende Oerter aufgefahren werden, von denen aus der Eisenstein durch Stossbau von unten nach oben abgebaut wird. — Auf der Grube Neu-Hiddinghausen hat man das Flötz 46 Zoll mächtig und in edelen Anbrüchen aufgeschlossen und hofft, hier sehr bald eine bedeutende Steigerung des Förderquantums eintreten lassen zu können. — Sehr wichtig neben den reichen Anbrüchen von Kohleneisenstein im Revier Schlebusch ist die Aufdeckung eines Spatheisensteinflötzes auf der Grube Regina am Rennebaum. Man ist noch mit Untersuchungsarbeiten beschäftigt, hat aber schon 288 Tonnen Spatheisenstein gefördert und denselben an die Hörder Hütte verkauft.

Von noch grösserer Wichtigkeit versprechen die Vorkommnisse von Spatheisenstein in den Revieren Dahlhausen und Westlich-Witten zu werden, wo in den dem Besitzer der Henrichshütte bei Hattingen gehörenden Grubenfeldern das Spatheisensteinflötz bereits auf beträchtliche Längen aufgeschlossen ist. Besonders sind es die Gruben Müsen III. IV. im Revier Dahlhausen, Lina im Revier Westlich-Witten, wo das Eisensteinflötz in ziemlicher Regelmässigkeit, zuweilen in Begleitung eines Kohlenflötzes angetroffen wird. Man ist noch überall bemüht, weitere Aufschlüsse über die Lagerung zu erhalten. — In denselben Revieren hat es gleichfalls nicht an Gewinnungspunkten von Kohleneisenstein gefehlt, welcher eben so, wie der Spatheisenstein auf der Henrichshütte, bisher im Besitze des Grafen Stolberg zu Wernigerode, zu Gute gemacht wird. Auf der Eisensteingrube Müsen V. bis IX. im Felde der Steinkohlengrube Karl Wilhelm, im Revier Westlich-Witten, hat man den Kohleneisenstein in sehr verschiedener Mächtigkeit, von 2 bis 20 Zoll schwankend, gefunden.

Im Revier Hardenstein haben nur auf der Grube Mühlenberg Versucharbeiten auf Kohleneisenstein mit einigem Erfolge stattgefunden, indem man hier ein 10 bis 14 Zoll mächtiges Flötz verfolgen und durch firstenartigen Abbau gewinnen konnte. — Auf den Gruben Ferro IV., Neu-Siegen II., Neu-Lahn II. und Carnall stellte man wegen mangelnder Aufschlüsse den Betrieb ein.

Auf den Roth- und Brauneisensteingruben bei Sundwiz und Iserlohn war die Gewinnung von untergeordneter Bedeutung; indess haben die in jüngster Zeit auf der Grube Helle angestellten Versucharbeiten einige Aussicht zur Hebung des schwachen Betriebes gegeben. — Auch mit den Gruben Karl

und Schwelm bei Schwelm, wo Brauneisenstein zugleich mit Galmei einbricht, ist man bis jetzt nur auf Versucharbeiten beschränkt geblieben.

Nachdem der Bau einer die Ruhr mit dem Siegerlande verbindenden Eisenbahn in Angriff genommen worden ist, hat sich eine grosse Regsamkeit in den Schürfarbeiten auf Eisenstein, namentlich in dem Theile des Bezirkes, welcher von der Lenne durchflossen wird, bemerkbar gemacht; auch wurde in den vom Mergel überdeckten Gegenden das Aufsuchen der Bobnerze in dem unteren Grünsand fortgesetzt. Es wurden im Jahre 1856 auf Eisenerze aller Art 649 Schürfscheine begehrt, 501 ertheilt, 836 Muthungen eingelegt, 479 angenommen, 23 Verleihungs- und 2 Consolidationsurkunden ausgefertigt; durch letztere sind 8 Eisensteinfelder zu 2 Gruben vereinigt worden. — Die Aufschlüsse von Raseneisenstein waren unerheblich und fanden besonders in dem Reviere Altendorf statt. — Das Lager von Bohnerz in dem Grünsand von Essen wurde durch die auf Steinkohlen betriebenen Bohrarbeiten an vielen Punkten aufgefunden, zum Theil in grosser Mächtigkeit und in einer Reichhaltigkeit von 16 bis 18 pCt.

Auf dem Grauwackengebirge im südlichen Theile des Bergamtsbezirkes bei Iserlohn und Altena ist eine grosse Zahl von Lagerstätten von Thon- und Brauneisenstein erschürft. Ueber ihren Werth ist zur Zeit noch kein Urtheil zu fällen; jedoch glaubt man zu der Hoffnung berechtigt zu sein, mehrere derselben demnächst bauwürdig aufzuschliessen. — In der Nähe des Kalkzuges bei Schwelm wurden mehrere höfliche Lagerstätten von Brauneisenstein, und in der Grauwacke einige Thoneisensteinlagerstätten entblösst.

Im flötzleeren Sandstein und im Alaunschiefer im Revier Schlebusch wurden einige wenig versprechende Funde von thonigen Sphärosideriten gemacht.

C. Bergamtsbezirk Essen.

Auch in diesem Bezirke ist die Förderung gegen das Vorjahr bedeutend gestiegen, jedoch sind die Aussichten der Gruben im Ganzen nicht besonders günstig. Die Förderung bestand in:

		Gruben		Arbeiter	Tonnen		Thalern Werth
Raseneisenstein	auf	3 Gruben durch	57	Arbeiter	19565 Tonnen	mit	15163 Thalern Werth
Brauneisenstein	-	16 -	- 381	-	85921	- -	27489 - -
Kohleneisenstein	-	1 -	- 6	-	255	- -	105 - -
Zusammen	auf	20 Gruben durch	444	Arbeiter	105741	- -	42757 - -
Im J. 1855 hatte man	-	10 -	- 270	-	82588	- -	43716 - -
Also im J. 1856 mehr	auf	10 Gruben durch	174	Arbeiter	23153 Tonnen	mit	— Thalern Werth
Also im J. 1856 weniger	-	— -	- —	-	—	- -	959 - -

Die von der Gesellschaft Phönix in Pacht genommenen Gruben der Gesellschaft Lamarche haben noch immer keine günstigen Betriebsresultate geliefert, obgleich der Verkehr durch den Bau einer Pferdeeisenbahn von der Grube Friedrich bis Wulff VII. erleichtert, und die Thoneisensteinmittel im Alaunschiefer der Zeche Clara III. gut waren. Die Belegschaft und der Grubenbetrieb, welche Anfangs zur Beschaffung des Schmelzmaterials für 2 Hohöfen eingerichtet waren, wurden nach dem Ausblasen des zweiten Hohofens auf die Hälfte vermindert. Im Allgemeinen hat sich leider die im vorigen Jahre bemerkte Verminderung und Verschlechterung der Anbrüche bestätigt. — Dasselbe gilt von der Eisensteingrube Glückstbal.

Die Brauneisensteingrube Friedrich Wilhelm bei Eggerscheid war nicht in Betrieb.

Auf den Rasenerzgräbereien wurden im Felde der Hütte Gute Hoffnung zu Sterkrade von 25 Arbeitern 8922 Tonnen gewonnen, für die Hütte St. Michaeli zu Liedern 3254 Tonnen von 10 Arbeitern und für die Minervahütte zu Ysselburg 7389 Tonnen von 22 Arbeitern.

Auf der Kohleneisensteingrube Prinz Friedrich wurden mittels 3 Stolln ein 8 Zoll mächtiges Flötz 31 Ltr., ein 12 Zoll mächtiges Flötz 4 Ltr. und ein anderes, 12 Zoll mächtiges Flötz 39 Ltr. lang streichend verfolgt.

Schürfarbeiten sind nur im Mülheim'schen von den Gebrüdern von Eicken ausgeführt worden und haben an einigen Punkten recht gute Erfolge gehabt; namentlich ist ein recht edles Kohleneisensteinflötz von 2 bis 3 Fuss Stärke bekannt geworden.

Im westfälischen Hauptbergdistricte sind im Jahre 1856 gefördert an Eisenerzen:

	Förderung				Gruben	Arbeiter	Werth der Förderung		
	im Bergamtsbezirke Bochum	Essen	Ibbenbüren	im Ganzen			im Ganzen	für 1 Tonne	
	Tonnen			Tonnen			Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Raseneisenstein	24516	19565	18140	62221	16	154	26278	12	8,1
2. Brauneisenstein	8489	85921	2007	96417	24	421	34289	10	8,0
3. Thoneisenstein	4044	—	11818	15862	4	39	4694	8	10,5
4. Rotheisenstein	2014	—	—	2014	3	19	1570	23	4,6
5. Kohleneisenstein	323935	255	—	324190	42	1479	210449	19	5,7
zusammen	362998	105741	31965	500704	89	2112	277280	16	7,3
Im Jahre 1855 waren es	294188	82588	29879	406655	80	1580	200118	14	9,2
Also im Jahre 1856 mehr	68810	23153	2086	94049	9	532	77162	1	10,1
Also im Jahre 1856 weniger	—	—	—	—	—	—	—	—	—

5. Rheinischer District.

A. Bergamtsbezirk Siegen.

a. Bergwerke des Staates.

Auf den für Rechnung des Königlichen Hüttenwerks zu Sayn betriebenen drei Gruben **Louise**, **Friedrich Wilhelm** und **Georg** bei **Horhausen** wurden 26630 Tonnen Braun- und Spatheisenstein mit einem Werthe von 22941 Thlrn. 20 Sgr. bei einer Belegschaft von 175 Mann gewonnen, und namentlich auf Louise ausserordentlich günstige Aufschlüsse in Bezug auf die Nachhaltigkeit der vorhandenen Eisensteinmittel gemacht. Der zur tieferen Lösung dieser letzteren Grube bestimmte Alvenslebenstolln erhielt bei einem weiteren Auffahren von 29,3 Lachtern eine Gesammtlänge von 542,3 Lachtern.

Auf der Grube **Stahlberg**, bei welcher der Fiscus bis Ende des J. 1856 mit $\frac{55}{512}$ betheiligt war, die aber dann nebst dem weiter unten erwähnten tiefen Kronprinz-Friedrich-Erbstolln und dem Königlichen Hütten- und Hammerwerk zu Lohe an den Köln-Müsener Bergwerks-Actien-Verein übergegangen ist, wurden bei einer Belegschaft von 247 Arbeitern 15870 Tonnen Spatheisenstein gewonnen.

Die drei Königlichen tiefen Erbstolln wurden in früherer Weise fortbetrieben. Der tiefe **Kronprinz-Friedrich-Wilhelm-Erbstolln** bei Ernsdorf erhielt eine Länge von 939 Lachtern, wovon 38,4 Lachter durch 13 Mann im Jahre 1856 aufgefahren sind.

Der tiefe **Königsstolln** bei Herdorf wurde 13,3 Lachter in fester Grauwacke und bei starken Wassern weiter aufgefahren und erreichte eine Länge von 772,6 Lachtern, so dass bis zum vorliegenden Gange des Hollerterzuges noch 106,7 Lachter aufzufahren bleiben.

Auf dem tiefen **Reinhold-Forster-Erbstolln** bei Eiserfeld arbeiteten 8 Mann, welche 20,3 Lachter herausschlugen, so dass die ganze Stollnlänge am Schluss des J. 1856 440 Lachter betrug.

b. Gewerkschaftliche Werke.

Auf 687 betriebenen Eisensteingruben, neben denen noch 1010 gefristete vorhanden waren, wurden durch 5298 Arbeiter gewonnen:

	Förderung in Tonnen					Werth der Förderung			
	Braun-eisenstein	Spath-eisenstein	Thon-eisenstein	Roth-eisenstein	Summe	im Ganzen Thlr.	auf 1 Tonne Thlr.	Sgr.	Pf.
Im Jahre 1856 . . .	249139	272920	39559	186181	747799	757305	1	—	4,5
- - 1855 . . .	205534	247990	28998	171624	654146	647861	—	29	6,5
Also im Jahre 1856: mehr .	43605	24930	10561	14557	93653	109444	—	—	8
Also im Jahre 1856: weniger	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nach der vorstehenden Tabelle ergibt sich eine nicht unbedeutende Mehrförderung gegen das Vorjahr, sowie eine, wenn auch geringe, Zunahme des Durchschnittswerthes von 1 Tonne Eisenstein.

Die jetzige Höhe der Förderung im Bergamtsbezirke, zu welcher die Reviere Wetzlar und Gosenbach allein mehr, als ⅓, geliefert haben, ist in früheren Jahren nie erreicht worden. Aus dem Kreise Siegen sind 30 pCt. der Gesammtförderung des Bergamtsbezirks hervorgegangen. Die Eisensteingewinnung in dem Reviere Bensberg ist von 16376 Tonnen im J. 1855 auf 36014 Tonnen und im Reviere Unkel von 23463 Tonnen im Jahre 1855 auf 34996 Tonnen gestiegen. Das Revier Solingen hat im Jahre 1856 47292 Tonnen gegen 34786 Tonnen im Vorjahre gefördert.

Dieser Aufschwung im Eisensteinbergbau, dem wichtigsten des hiesigen Bezirks, ist eine Folge der günstigen Conjuncturen im Eisengeschäfte überhaupt, das nie lebhafter betrieben wurde, als im Jahre 1856. Eine noch bedeutendere Steigerung der Förderung ist mit der Vollendung der beiden Eisenbahnen von Deutz nach Giessen und von der Ruhr nach Siegen zu erwarten. Die Eisensteinförderung betrug pro Grube 1088 Tonnen und auf jeden dabei beschäftigten Arbeiter 141,4 Tonnen, stellt sich also gegen das Jahr 1855, in welchem nur 920 Tonnen Eisenstein durchschnittlich auf 1 Grube und 133,7 Tonnen auf einen Arbeiter kamen, recht günstig.

Auf folgenden Gruben fand die stärkste Förderung statt:

Districtsfeld Vereinigung im Reviere Solingen	45246	Tonnen
Storchkammer und Erzkammer im Reviere Gosenbach .	17882	-
Prinz Bernhard im Reviere Wetzlar	17432	-
Stahlberg im Reviere Müsen	15840	-
Districtsfeld Sauerland im Reviere Brilon	15763	-
Gilberg im Reviere Eisern	14403	-
Kirschenbaum im Reviere Gosenbach	14390	-
Vahlberg im Reviere Olpe	14090	-
Luther im Reviere Bensberg	13158	-
Honigsmund im Reviere Gosenbach	12431	-
Bleibtreu im Reviere Unkel	12195	-
Eisenzeche im Reviere Gosenbach	11700	-
Schöneberg im Reviere Gosenbach	11276	-
Emma im Reviere Wetzlar	8681	-
Maria im Reviere Wetzlar	8562	-
Ferdinand im Reviere Wetzlar	7803	-
Hollertzug im Reviere Heller	7472	-
Glücksbrunnen im Reviere Kirchen	7315	-
Alter Homberg im Reviere Gosenbach	7200	-
Gutglück im Reviere Wetzlar	7118	-

Gottessegen im Reviere Unkel	7108	Tonnen
Districtsfeld Werner im Reviere Hamm	7076	-
Wildermann im Reviere Unkel	7072	-
Eduard und Amalia im Reviere Bensberg	6903	-
Grüner Löwe im Reviere Gosenbach	6765	-
Alte Birke im Reviere Eisern	6420	-
Ecke im Reviere Kirchen	5541	-
Hohegrethe im Reviere Hamm	5531	-
Kuhlenbergerzug im Reviere Olpe	5496	-

Vorstehende 29 Gruben haben pptr. 44 pCt. der ganzen Eisensteinförderung geliefert, so dass die übrigen 658 Eisensteingruben durchschnittlich nur zu einer sehr geringen Gewinnung gelangt sind. Dass bei einem so kleinlichen und zerstückelten Bergbaubetrieb ökonomisch günstige Resultate nicht zu erwarten sind, liegt auf der Hand.

Der Betrieb der Eisensteingruben ist im Allgemeinen mehr auf Aus- und Vorrichtung, als auf grosse Gewinnung gerichtet gewesen, namentlich im Kreise Siegen und in denjenigen Revieren, welche in einigen Jahren durch Eisenbahnen aufgeschlossen werden, zur Zeit aber noch keine zulängliche Transportwege für schwere Rohstoffe haben. Theilweise in Folge der hohen Frachten auf Steinkohlen konnten die im Revier Eisern belegenen Tiefbaue von Vereinigtes Pützhorn und Klappertshoffnung nicht gedeihen, beide sind eingestellt worden. Eine neue Anlage, welche aus einer 15pferdigen Wasserhaltungs- und einer 6pferdigen Förder-Dampfmaschine bestehen wird, ist auf den Gruben Neue Hardt, Alter Schnepfenberg und Glücksmaasse, nahe bei Siegen, welche einen vorzüglichen Eisenstein führen, in Angriff genommen und für die Gruben an der Eisernhardt eine tiefere Lösung mittels Dampfkraft projectirt worden.

Im Revier Gosenbach haben die Aus- und Vorrichtungsarbeiten auf den dortigen nachhaltigen und mächtigen Lagerstätten einen so erfreulichen Fortgang gehabt, dass bei beharrlicher Fortsetzung bald eine doppelt so hohe Gewinnung, als die gegenwärtige, in Aussicht steht. Weniger eifrig schreitet der Betrieb im Revier Burbach voran; doch ist auch hier in Folge der Betheiligung auswärtiger Gewerken demnächst ein besseres Resultat zu erwarten.

Im Revier Wetzlar würde die Förderung noch stärker gewesen sein, wenn jederzeit ausreichende Transportmittel zu mässigen Preisen zur Disposition gestanden hätten, was leider nicht der Fall war. Auf den bedeutendsten Gruben sind grossartige Tagebaue vorgerichtet worden; auch hat man schon die Anlegung von Schienenwegen zwischen den Gruben und Lagerplätzen in Aussicht genommen.

Der Betrieb der Eisensteinzechen des Reviers Müsen ging in bisheriger Weise fort, und im Revier Olpe waren nur Vahlberg, Junkernberg, Vereinigtes Löh und Kuhlenbergerzug in einigermassen schwunghaftem Gange.

Im Revier Kirchen war der Mangel an Arbeitern dem Betriebe der Gruben ausserordentlich hinderlich, doch wurden die früher begonnen Ausrichtungsarbeiten mit Eifer verfolgt.

Im Revier Heller waren Hollertszug, Ohligerzug, Bollenbach und Stablert am stärksten belegt, während im Revier Hamm die Gruben Werner (Vierwinde), Hohegrethe, Tränke und Huth die relativ grössten Förderquanta lieferten und auf Friedrich Wilhelm I. ein Tiefbau mittels Dampfmaschine in Angriff genommen wurde.

Im Revier Oderberg wirkte die nasse Witterung des Jahres 1856 ungünstig auf den Betrieb der Gruben in der sogenannten Homburger Formation. Viele Werke sind in die Hände der Unterkaltenbacher Hüttengewerkschaft übergegangen, welche einen schwunghaften Angriff derselben beabsichtigt.

Grosse Rührigkeit herrschte bei dem Betriebe der Eisensteingruben und den Schürfarbeiten auf Eisenstein im Revier Bensberg. Ausser den zur Dürscheider Hütte gehörigen Gruben Luther, Gustav Adolph und Elisabeth Margarethaglück und der Grube der Britannia-Hütte waren

es die Betriebspunkte auf der Wahner-Haide, welche einer Erwähnung verdienen. Mehr als 30 Grubenfelder sind hier zur Verleihung gebracht worden. Der aufgeschlossene Sphärosiderit, welcher in Kugeln, Nieren oder auch in zusammenhängenden Lagern auftritt, ist von guter Qualität und in solcher Häufigkeit vorhanden, dass man auf ein Quadratltr. Feld circa $1\frac{1}{4}$ Tonne Eisenstein rechnen kann. Eine reiche Förderung steht für das Revier Bensberg im Jahre 1857 bevor.

Die Eisensteingewinnung im Revier Unkel war im Zunehmen begriffen und wurde theils unterirdisch, theils durch Tagebau betrieben. Auf der Braunkohlengrube Bleibtreu ist man zu dem Resultat gekommen, dass der Abbau des Eisensteins auch in den Feldestheilen erfolgen kann, wo die Braunkohle bereits seit längerer Zeit abgebaut worden ist, und das Obergebirge sich daher vollständig gesetzt hat. Auf Gottessegen wurden grössere Vorrichtungsarbeiten in Angriff genommen. Der Abraumbau auf Wildermann ging schwunghaft voran, während in dem Specialfelde Hermine des Districtfeldes Heideblume wenig geschah.

Das Revier Solingen enthält Rasensteinablagerungen in dem Districtfelde Vereinigtes Deutschland, wovon eine Gewinnung von circa 2000 Tonnen stattgefunden hat, ausserdem aber Thoneisensteinlager, welche in der Gegend von Solingen, Remscheid und Kronenberg hier und da eine lohnende Förderung in Aussicht stellen. Das zerstreute Vorkommen des Eisensteins in der Gegend von Rade vorm Wald dürfte dessen Gewinnung erschweren; im Kreise Wipperfürth dagegen möchte an verschiedenen Punkten zwischen Porphyr und Schiefer bauwürdiger Brauneisenstein zu finden sein. Im Districtsfeld Vereinigung wurde ein ergiebiger Bau bei Haan und Vohwinkel geführt. Durch Bohrarbeiten schloss man an verschiedenen Punkten Eisensteinlagerstätten auf. Auf der Grube Nelson bei Solingen, sowie auf den Thoneisensteingruben bei Bourscheidt und Odenthal, waren nur Aus- und Vorrichtungsarbeiten im Betriebe.

Im Bergrevier Westfalen war die Eisensteinförderung noch schwächer, als im Vorjahre, der Schürfbetrieb auf Eisenstein dagegen sehr lebhaft, namentlich in den Revieren Arnsberg und Ramsbeck. Die gemachten Funde sind jedoch wenig versprechend, und muss das Aushalten der sehr thonigen Eisensteine noch in Frage gestellt bleiben. Die Districtsfelder Bracht, Sauerland und Wildewiese waren schwach belegt, auf Briloner Eisenberg die Aufschlüsse ungünstig und auf den Bredelarer Gruben wenige Arbeiten im Betriebe. Der Maschinenschacht auf Eckefeld wurde bis zu $15\frac{4}{10}$ Ltrn. niedergesunken und die Dampfmaschine fertig aufgestellt.

c. Privatbergwerke.

Auf dem, dem Freiherrn von Hövel gehörigen Rittergute Junkernthal wurden die Gruben Unterster Erzborn und Stahlseifen mit einer Belegschaft von 6 Arbeitern betrieben. Die Förderung bestand in 150 Tonnen Spatheisenstein zum Werthe von 165 Thlrn., und 97 Ctrn. Kupfererz zum Werthe von 134 Thlrn.

d. Standesherrliche Bergwerke.

In den Standesherrschaften Wied und Wildenberg wurden auf 110 gewerkschaftlichen Gruben 43337 Tonnen Eisenerze im Werthe von 37946 Thlrn. durch 352 Arbeiter gewonnen; eine Tonne Eisenerz hatte also den Werth von 26 Sgr. 3,2 Pf. Gegen das Jahr 1855 ist die Förderung um 483 Tonnen zurückgegangen, weil viele Gruben in der Standesherrschaft Wied in andere Hände übergegangen und dabei schwach betrieben worden sind. Der Werth einer Tonne Eisenerz ist um 1 Sgr 1,8 Pf. gesunken, weil in der Standesherrschaft Wied weniger, in der Standesherrschaft Wildenburg bei überhaupt niedrigeren Eisenerzpreisen mehr gefördert worden ist.

Uebersicht der Eisenerzförderung im Bergamtsbezirke Siegen im Jahre 1856.

Besitzstand	Zahl der Gruben	Arbeiter		Förderung			Werth der Förderung				
		im Ganzen	auf 1 Grube	im Ganzen	durchschnittlich auf 1 Grube	durchschnittlich auf 1 Arbeiter	im Ganzen	durchschnittlich auf 1 Grube	durchschnittlich auf 1 Arbeiter	durchschnittlich auf 1 Tonne	
				Tonnen	Tonnen	Tonnen	Thlr.	Thlr.	Tonnen	Sgr.	Pf.
a. Staatswerke	3	175	58,3	26630	8877	152	22941	7647	131	25	10,1
b. Gewerkschaftliche Werke	687	5298	7,7	747799	1088	141	757305	1102	143	31	4,5
c. Standesherrl. u. Privatwerke	111	357	3,2	43487	392	122	38111	343	109	26	3,5
Summe	801	5830	7,2	817916	1021	140	818357	1022	141	30	0,2
Im Jahre 1855 waren es	815	5464	6,7	719113	882	132	706288	867	129	29	5,6
Mithin im Jahre 1856 mehr	—	366	0,5	98803	139	8	112069	155	12	—	6,6
Mithin im Jahre 1856 weniger	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

B. Bergamtsbezirk Düren.

Im Jahre 1856 waren 507 Eisenerzgruben vorhanden und davon 142 im Betriebe. Die Eisenerzproduction bestand in 170119 Tonnen, war also 7353 Tonnen geringer, als im Vorjahre. Es wurden

auf den Eisenerzgruben	5877 Tonnen	Spatheisenstein mit	9338	Thlrn. Werth
	158670 -	Braun-, Roth- und Thoneisenstein	210921	- -
auf zwei Zinkerzgruben	5065 -	Brauneisenstein	3979	- -
auf einer Bleierzgrube	507 -	Eisenerze	591	- -
	170119 Tonnen	Eisenerze	224829	Thlrn. Werth

gewonnen, wobei 1844 Arbeiter Beschäftigung fanden, und zwar 1736 auf den vorerwähnten 142 Eisenerzgruben, die übrigen auf den anderen Eisenstein fördernden Gruben. Nach einer, allerdings nur annähernd genauen Ermittelung bestanden die geförderten Eisenerze aus: 5877 Tonnen Spatheisenstein, 7106 Tonnen Rotheisenstein, 119120 Tonnen Brauneisenstein, 22988 Tonnen Thoneisenstein und 15028 Tonnen Sphärosiderit. Auf 5 Eisenerzgruben fand nebenbei eine Braunsteingewinnung statt, welche überhaupt 638 Ctr. mit 346 Thlrn. Werth lieferte. An der obigen Production waren, mit Ausnahme des Wormreviers, alle Reviere des Bezirks betheiligt, am stärksten aber das Bleibergerrevier.

Das Inderevier lieferte von 11 Eisenerzgruben mit 372 Arbeitern 34696 Tonnen Braun- und Thoneisenstein nebst der oben als von 1 Bleierz- und 2 Zinkerzgruben herrührend angegebenen Förderung, auf welche 108 Arbeiter zu rechnen sind. — Die Gesellschaft Concordia zu Eschweiler führte den Betrieb auf den Gruben Cornelia mit 16410 Tonnen Production und 100 Arbeitern, Christine mit 7553 Tonnen Production und 51 Arbeitern, Anfang, Petersglück, Albertsgrube und Zufriedenheit, einer Zinkerzgrube, die bei 59 Mann Belegung 4518 Tonnen Eisenerze, aber keine Zinkerze lieferte. Die zuletzt genannten 3 Gruben sind nach Ablauf des Pachtvertrages mit der Gesellschaft Concordia im Juli 1856 wieder in die Hände der Concessionäre gefallen. Von den obgedachten Gruben haben Christine und Cornelia die reichsten Lagerstätten. Auf der in den Besitz der Commanditgesellschaft Beissel, Hurvoy und Comp. übergegangenen Grube Altwerk mit 35 Arbeitern und 3772 Tonnen Production hat man 2 Stollen getrieben und die erschürfte Eisensteinlagerstätte in vortrefflichem Zustande angetroffen.

Im Eifeler Revier lieferten 54 Eisenerzgruben 25463 Tonnen Eisenerze und 516 Tonnen Braunstein. Arbeiter waren 552 angelegt. Aus der geringen Zahl derselben ist schon auf den geringen Umfang der einzelnen Baue zu schliessen. In der That ist nur auf 7 Gruben die Production von 1000 Tonnen überstiegen worden; unter diesen lieferten die Gruben Dahlemerberg bei 82 Mann Belegung 5852, und Friedrich Wilhelm mit 30 Mann 3274 Tonnen. Die auf erstgenannter Grube aufgestellte Dampfkunst genügte nicht zur Wältigung der dem begonnenen Tiefbau zusetzenden Wasser, daher man sich zur tieferen Stollenlösung entschlossen hat. Als wichtigere Betriebsausführung mag noch der Seitens der Grube

Minos kürzlich begonnene Stollen zur Lösung ihrer Eisenerzlagerstätte erwähnt werden, der gegen 250 Ltr. lang werden und 24 Ltr. Saigerteufe einbringen wird.

Das Bleiberger-Revier lieferte 61631 Tonnen Eisenerze von 48 Gruben mit 491 Arbeitern. Unter dieser Production befanden sich:

27793 Tonnen	Brauneisenstein	von unregelmässigen Lagerstätten im devonischen Kalkstein und Dolomit der Eifel;
25056 -	desgl. mit Sphärosiderit	
1230 -	Rotheisenstein	
1290 -	Thoneisenstein	
345 -	Sphärosiderit von sehr regelmässigen Lagern im devonischen Kalkstein bei Iversheim;	
1391 -	Brauneisenstein	aus der sogenannten Hundsrückener Eisensteinformation im zersetzten Grauwackengebirge.
4526 -	Thoneisenstein	

Die Bommersdorfer Grube producirte mit 89 Arbeitern $25456\frac{1}{2}$ Tonnen sehr guten Brauneisenstein durch fortschreitenden Abbau auf der, durch den tiefen Stolln gelösten, mächtigen Lagerstätte. Obschon hier wahrscheinlich noch beträchtliche Mittel anstehen, so ist doch mit Rücksicht auf die Zukunft der von dieser Grube aus zu versorgenden Stahlhütte und Ahrhütte zu bedauern, dass der früher projectirte tiefere Stolln noch nicht begonnen ist. — Der Beust-Stolln bei Sötenich ist bis zu 498,9 Ltrn. Länge fortgesetzt worden, hat aber die Girzenberger Lagerstätte noch nicht erreicht. Inzwischen ist das letzte Lichtloch, welches zugleich als Hauptförderschacht für den Girzenberg dienen soll, in Angriff genommen. Der im Jahre 1857 dort provisorisch begonnene Tiefbau soll aufhören, sobald der Stolln dieses Ziel erreicht haben wird, und die auf dem Schachte Nussbaum befindliche Wasserhebungs- und Förderdampfmaschine wird alsdann zu letzterem Zwecke auf jenes Lichtloch versetzt werden. Der Abbau der mit dem Beust-Stolln im Stollnfelde ausgerichteten Brauneisensteinlagerstätte ist schwunghaft fortgesetzt und lieferte 10375 Tonnen dieses Erzes mit Sphärosiderit. Der erwähnte Tiefbau beschränkte sich mit Rücksicht auf die bevorstehende Lösung auf den Abbau der vorgerichteten Pfeiler, wobei man 12808 Tonnen Brauneisenstein und Sphärosiderit gewann. — In den Stürzbezirken Weyer, Harzheim, Pesch und Nöthen mit zusammen 18 Gruben fand nur noch unbedeutender Betrieb statt, seitdem die Lagerstätten meist bis auf den natürlichen Wasserstand durch unregelmässigen Bau mit Reifenschächten durchwühlt sind. Nur durch umfassende, gemeinschaftliche Lösungsarbeiten kann der Bergbau dieses Districtes vor dem Erliegen gerettet werden. Insofern ist es sehr erfreulich, dass der Hauptgrubenbesitzer kürzlich bei Weyer einen Stolln zur Lösung der Rotheisensteinlagerstätte Am Hof in der Concession Mercur in Angriff genommen hat. — Im Grubenfelde Hartenscheid an der Ahr ist im Jahre 1856 ein ziemlich lebhafter Betrieb auf der s. g. Hundsrückener-Eisensteinformation begonnen worden, der mit 39 Arbeitern meist durch Tagebau 4518 Tonnen Thoneisenstein lieferte, welcher jedoch zum Theil nur aus, mit Eisenoxydhydrat imprägnirter Grauwacke bestand.

Im Maiener Revier erhielt man von 23 Gruben durch 249 Arbeiter 31496 Tonnen Eisenerze. 6 Gruben förderten mehr, als 1000 Tonnen. Unter diesen brachte die mit 55 Mann belegte Sophia-Grube im Kreise Trier 12232 Tonnen Braun- und Thoneisenstein, und die mit 40 Mann belegte Norbertus-Grube bei Kobern 5877 Tonnen Spatheisenstein. Auf der letzteren hat man, unter Vernachlässigung der Aus- und Vorrichtungsarbeiten, den Abbau der Firsten schwunghaft betrieben und ist neuerdings, um noch Erze gewinnen zu können, mit einem Gesenk niedergegangen. Zur Lösung des im Grubenfelde Barthold (Bürgermeisterei Burgbröhl) aufsetzenden Spatheisensteinganges ist unterhalb Massenach ein Stolln in Angriff genommen und bis jetzt 17 Lachter lang aufgefahren worden.

Der Eisenerzbergbau des Brühler Reviers ist noch neu. Derselbe geht auf unregelmässig im Braunkohlengebirge vorkommenden Nestern mittels Abraumsarbeit um. Von den auf dies Vorkommen bereits verliehenen 22 Gruben standen 6 im Betriebe und lieferten bei 72 Mann Belegung 5084 Tonnen Eisenstein.

Der wichtigste Fortschritt im Betriebe der Eisenerzgruben liegt in den vorhin erwähnten Lösungsanlagen. Es müsste aber in dieser Beziehung noch sehr viel geschehen, damit die Gruben nicht nach

jedem anhaltenden Thauwetter oder Regen ersaufen und die auf ihre Erze rechnenden Hütten kalt gelegt werden. Erwähnenswerth ist auch die neuerdings durch Einführung der Eisenbahnförderung in mehreren Eisenerzgruben gemachte Verbesserung.

Uebrigens ist nicht zu leugnen, dass der Eisenerzbergbau im Allgemeinen den Anforderungen eines rationellen Betriebes nicht entspricht, was vorzüglich der Zersplitterung des Feldes in eine so grosse Anzahl kleiner Concessionen zuzuschreiben ist, einem Uebelstande, der noch auf lange Zeit dem Aufblühen des Eifeler Bergbaues ein Hemmniss sein wird.

Der mittlere Preis von einer Tonne Eisenstein am Ursprungsort war:

im Jahre 1856:	1 Thlr.	9 Sgr.	7 Pf.
- - 1855:	1 -	11 -	10,9 -
also 1856 weniger:	— -	2 -	3,8 -

Diese Ermässigung beruht jedoch weniger auf einem wirklichen Fallen der Preise, als vielmehr auf der etwas vermehrten Förderung geringerer Erzgattungen. Die guten Sorten sind im Preise gestiegen; im Bleiberger Revier kann man dafür den Durchschnittspreis vom J. 1856 zu 1 Thlr. 28 Sgr. 1 Pf. annehmen, der im J. 1855 noch zu 1 Thlr. 20 Sgr. 9 Pf. stand. Bei einer öffentlichen Versteigerung der Erze vom Beuststollnfelde sind sogar 2 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf. für die Tonne loco Grube bezahlt worden. — Von den Eisenerzen aus dem Inderevier gingen die auf den Gruben der Herren Eberhard Hösch und Söhne (Johanna, Gustavsgrube u. s. w.) geförderten nach deren Hüttenwerken Lendersdorf und Zweifelshammer; die Gesellschaft Concordia machte die Erze der von ihr gepachteten Gruben in ihren Kokshohöfen am Ichenberge zu Gute; nur einen Theil der Förderung von Cornelia hatte sie an die Verpächter behufs Verhüttung auf Junkershammer und Scherenhütte abzuliefern. Auf den Eisenhütten in der Eifel war ein Mangel an Erzen fühlbar, sehr empfindlich bei den hohen Eisenpreisen, aber unvermeidlich, so lange der Betrieb und die Förderung der Eifeler Gruben von der Witterung abhängig sind. Der Lommersdorfer Eisenstein diente zur Speisung der denselben Besitzern gehörigen 3 Holzkohlenhohöfen auf der Stahlhütte und Ahrhütte; die übrigen, im Bleiberger Reviere gewonnenen Eisenerze wurden zum grössten Theile auf den im Schleidener-, im Urft-, und im Feybachthale gelegenen Holzkohlenhohöfen der Grubenbesitzer verschmolzen; nur ein kleiner Theil ging nach Lendersdorf. Die Förderung der Gruben der Herren Krämer und Servais an der oberen Mosel wurde auf deren Hütten theils mit Koks, theils mit Holzkohlen zu Gute gemacht. Die Production der Norbertusgrube wurde ausserhalb des Dürener Bergamtsbezirkes auf der Phönixhütte zu Ruhrort verwendet. So wurde auch die Brühler Eisenerzförderung seitens der Herren Jacobi, Haniel und Huyssen nach ihren Hüttenwerken im Westfälischen Hauptdistricte abgefahren, auch diejenige von den ihnen nicht eigenen Gruben.

C. Bergamtsbezirk Saarbrücken.

Die meisten Eisenerzconcessionen in diesem Bezirke gehören zu den in demselben gelegenen Eisenhütten; doch sind daran auch das Hüttenwerk Quint im Bergamtsbezirk Düren und die beiden in der Bayerischen Pfalz zu St. Ingbert und im Fürstenthume Birkenfeld zu Abentheuer gelegenen Hütten betheiligt.

Das Eisenerzvorkommen ist ein sehr verschiedenes; in dem Rheinischen Schiefergebirge kommt Braun- und Thoneisenstein in unregelmässigen Partieen in enger Verbindung mit dem Schiefer: als sogenannte Hundsrücker Formation, ferner in secundären Ablagerungen: als Soonwaldsformation vor, und endlich findet sich auf Gängen in dem Schiefer Rotheisenstein, welcher zwar nicht wichtig, aber der Beschaffenheit und Reichhaltigkeit wegen sehr geschätzt ist. In dem Steinkohlengebirge und zwar besonders in der obersten Schichtengruppe kommt thoniger Sphärosiderit vor, welcher auf den Hütten zu Neunkirchen, Geislautern, Bettingen, Nonnweiler, zum Theil mit Rotheisenstein von der Lahn, verschmolzen wird.

In dem bunten Sandstein tritt Brauneisenerz auf, welches unter dem Namen „Sanderz" bekannt ist, wegen seiner rauhen Beschaffenheit aber nur in geringer Menge zur Verwendung kommt. Mit Aus-

schluss des Rotheisensteins werden die übrigen Eisenerze fast nur durch Tagebau gewonnen. Viele dieser Eisenerzvorkommnisse sind so arm, dass es vortheilhafter ist, reichere Eisenerze aus Nassau, sowie aus dem Reviere Wetzlar nach den Hütten im Saarbrücker Steinkohlenreviere zu beziehen.

Im ganzen Bergamtsbezirke wurden 146761 Tonnen Eisenerze, also 44894 Tonnen mehr, als im Jahre 1855, gefördert. Der Werth betrug im Ganzen 99122 Thaler, also 20595 Thaler mehr, als im Vorjahre. Der Werth von 1 Tonne Eisenerz berechnet sich hiernach auf 20 Sgr. 3,3 Pf. oder 2 Sgr. 10,3 Pf. weniger, als im Jahre 1855. Die Anzahl der betriebenen Gruben beträgt 77, mithin 8 mehr, als im Vorjahre. Die Anzahl der Arbeiter ist 1073, gegen das Jahr 1855 194 mehr. Auf jede Grube kommen 1906 Tonnen und auf jeden Arbeiter 137 Tonnen.

Dieses Quantum Eisenerze hat in folgenden Sorten bestanden:

Braun- und Thoneisenstein .	96748	Tonnen
Sphärosiderit	35307	-
Rotheisenstein	14290	-
Sanderze	260	-
Spatheisenstein	56	-
Röthel	100	-
Summe	146761	Tonnen.

Uebersicht der Eisenerzförderung auf der linken Rheinseite im Jahre 1856.

Bergamtsbezirk	Gruben	Arbeiter		Förderung			Werth der Förderung				
		im Ganzen	auf 1 Grube	im Ganzen	durchschnittlich pro Grube	durchschnittlich pro Arbeiter	im Ganzen	durchschnittlich pro Grube	durchschnittlich pro Arbeiter	durchschnittlich pro Tonne	
				Tonnen	Tonnen	Tonnen	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Düren	145	1844	13	170119	1173	92	224829	1550	122	39	7,[illegible]
Saarbrücken . .	77	1073	14	146761	1906	137	99122	1287	92	20	3,3
Summen	222	2917	13	316880	1428	109	323951	1459	111	30	6,[illegible]
Im J. 1855 waren es	197	2444	13	279339	1418	114	326426	1657	134	35	0,[illegible]
also im J. 1856 mehr .	25	473	—	37541	10	—	—	—	—	—	—
also im J. 1856 weniger	—	—	—	—	—	5	2475	198	23	4	4,[illegible]

Im ganzen rheinischen Hauptbergdistricte betrug die Eisenerzförderung 1,134796 Tonnen, was 136344 Tonnen mehr, als im Vorjahre. Der Werth stellt sich auf 1,142308 Thaler oder auf 1 Thaler — Sgr. 2,4 Pf. pro Tonne, was im Ganzen 109594 Thaler mehr und pro Tonne 10 Pf. weniger, als im Vorjahre, ausmacht. Im Betriebe waren 1020 Gruben, 8 mehr, als im Vorjahre. Arbeiter waren beschäftigt 8747 Mann, 839 mehr, als im Vorjahre.

6. Hohenzollern'sche Lande.

Die Anzahl der betriebenen Gräbereien auf Bohnerze im Gebiete der Juraformation hat gegen das Vorjahr von 188 auf 150 und die Förderung von 16914 Tonnen auf 16883 Tonnen abgenommen.

Die Förderung vertheilt sich auf die Oberämter also:

Sigmaringen	mit 6448 Tonnen		Gammertingen	mit 8169 Tonnen	
Trochtelfingen	- 2044	-	Hechingen	- 222	-

Der Werth der gesammten Förderung war 24078 Thaler, was für die Tonne 1 Thlr. 12 Sgr. 9,4 Pf., d. i. 3 Sgr. 3,8 Pf. mehr, als im Jahre 1855, ausmacht. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter, welche die Eisenerzgräbereien jedoch nur als eine Nebenbeschäftigung betreiben, betrug 302, d. i. 20 weniger, als im Vorjahre.

Im ganzen Staate waren im Jahre 1855, und zwar dem Besitzstande nach getrennt:

Eisenerzgruben im Betriebe:			Arbeiter		Förderung		Haldenwerth	
		pCt.	Zahl	pCt.	Tonnen	pCt.	Thaler	pCt.
1. Gewerkschaftliche.								
a. rechtsrheinisch	799	53,1	7691	46,2	1,314855	42,8	1,074580	49,5
b. linksrheinisch	219	14,6	2917	17,5	316880	10,3	323951	14,9
Summe 1.	1018	67,7	10608	63,7	1,631735	53,1	1,398531	64,4
2. für Rechnung des Staates	20	1,3	430	2,6	84880	2,8	54509	2,5
3. auf standesherrl. Gebieten und Privatgruben	466	31,0	5620	33,7	1,351558	44,1	718366	33,1
Hauptsumme	1504	100	16658	100	3,068173	100	2,171406	100

Zusammmenstellung der Eisenerzförderung im Jahre 1856.

Hauptbergdistricte	Gruben	Arbeiter		Förderung			Haldenwerth		
		im Ganzen	auf 1 Grube	im Ganzen	durchschnittlich auf 1 Grube	durchschnittlich auf 1 Arbeiter	im Ganzen	von 1 Tonne	
				Tonnen			Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Brandenburg-Preussischer	9	41	5	10248	1138	250	1581	4	7,5
2. Schlesischer	202	5125	25	1,319534	6532	257	678523	15	5,1
3. Niedersächsisch-Thüring'scher	34	331	9	86908	2529	266	47636	16	7,3
4. Westfälischer	89	2112	23	500704	5626	237	277280	16	7,3
5. Rheinischer	1020	8747	8	1,134796	1112	129	1,142308	30	2,4
6. Hohenzollern'sche Lande	150	302	2	16883	112	56	24078	42	9,4
Summe	1504	16658	11,1	3,068173	2040	184	2,171406	21	2,7
Im J. 1855	1437	13486	9,4	2,228317	1549	165	1,690113	22	9,0
also im J. 1856 mehr	67	3172	1,7	839856	491	19	481293	—	—
also im J. 1856 weniger	—	—	—	—	—	—	—	1	6,3

Die Eisenerzförderung hat hiernach im Ganzen, so wie namentlich in dem Schlesischen, Rheinischen und Westfälischen Districte sehr bedeutend zugenommen, dagegen ist die minder wichtige Förderung in dem Brandenburg-Preussischen und im Sächsisch-Thüring'schen Districte, sowie in den Hohenzollern'schen Landen gegen das Vorjahr um etwas zurückgeblieben.

Da der Durchschnittswerth einer Tonne nur um 1 Sgr. 6,3 Pf. gesunken ist, so übertrifft der Geldwerth der diesjährigen Production denjenigen des Vorjahres erheblich.

IV. Zinkerzbergbau.

1. Bergamtsbezirk Tarnowitz.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Von den 97 beliehenen Galmeibergwerken, welche der Bezirk am Schluss des Jahres 1856 enthielt, waren 40 im Betriebe und 57 fristeten. In Folge der hohen Zinkpreise, welche im Jahre 1856 auf dem Breslauer Markte zwischen 7 Thlrn. 2 Sgr. 8 Pf. und 8 Thlrn. 7 Sgr. 4 Pf. für den Centner standen, und eine durchschnittliche Höhe von 7 Thlrn. 15 Sgr. 7 Pf., also 19 Sgr. 1 Pf. mehr, als im Vorjahre, erreichten, war der Betrieb der Gruben sehr lebhaft. — Man beschaffte überhaupt 3,899818 Ctr. Galmei im Werthe von 1,898810 Thlrn. oder von 12 Sgr. 0,5 Pf. für den Centner, was 3 Sgr. 2,3 Pf. weniger, als im Vorjahre. Dieser geringere Werth hat seinen Grund allein in der durch die Steigerung der Hüttenkosten herbeigeführten Ermässigung der Galmeitaxen und nicht in dem durchschnittlichen Zinkgehalt der Erze, welcher, wie im Jahre 1855, 16 pCt. betrug. Beschäftigt wurden auf den Gruben 4258 Mann oder 428 Mann weniger, als im Jahre 1855; als durchschnittliche Leistung eines Mannes berechnen sich 913 Ctr. oder 131 Ctr. mehr, als im Vorjahre. Die Anzahl der betreffenden Gruben war gegen das Vorjahr um 3, der Geldwerth der Production um 36312 Thlr., die Production selbst aber um 232718 Ctr. höher. Die grössten Förderungen hatten die nachstehenden Gruben:

Scharley	1,091040 Ctr.	Elisabeth	141170 Ctr.
Theresie	668328 -	Carl Gustav . . .	71384 -
Marie	628337 -	Trockenberg . . .	62510 -
Wilhelmine . . .	550463 -	Emiliensfreude . .	59350 -
Apfel	231274 -		

Alle anderen Gruben förderten unter 50000 Ctrn. Nebenbei wurden auf den Gruben Scharley, Elisabeth, Marie, Apfel, Theresie und Wilhelmine 2492¾ Ctr. Bleistofferze, 2467 Ctr. Bleiwascherze, 246¼ Ctr. Bleiherdschlich und 232 Ctr. Bleierde, zusammen 5438 Ctr. bleiisches Schmelzgut gewonnen, welches, da diese Gruben in dem für die Königliche Friedrichs-Bleierzgrube reservirten Felde bauen, an dieselbe gegen Erstattung der Förder- und Gewinnungskosten überlassen worden ist.

Ueber den Betrieb einzelner Gruben führen wir an:

Auf der Apfel-Grube wurde eine Röstanstalt errichtet, welche aus 2 Schachtöfen zur Röstung des Stückgalmeis und 2 Flammöfen zur Röstung des Waschgalmeis besteht, und durch eine Eisenbahn in dem Niveau der Schachtöfengichten mit den Förderschächten der Apfel- und Therese-Grube verbunden ist. Diese Anlage ist auf die Röstung eines Förderquantums von 350000 Centnern berechnet, kostet 16000 Thlr. und verursacht pro 100 Ctr. 1 Thlr. 2 Pf. Röstungskosten. Der Gewichtsverlust der gerösteten Erze wird im Grossen auf 30 pCt. angegeben, so dass die Ersparniss an Kosten des Schmelzguttransportes nach den Zinkhütten sehr bedeutend ist. Auch mit der Erbauung einer neuen Aufbereitungsanstalt ist man auf derselben Grube beschäftigt, um eine schärfere Trennung der Erze von dem tauben Haufwerk zu bewirken, und wendet überhaupt der Behandlung der geförderten Galmeisorten über Tage, sowie dem Erztransport eine grössere Aufmerksamkeit als bisher zu, was als ein erfreulicher Fortschritt begrüsst werden muss, da sich in dieser Beziehung unzweifelhaft noch mancherlei Ersparnisse machen lassen. — Mit dem neuen Kunstschachte der Elisabeth-Grube wurden im Anfange des Jahres so bedeutende Wasserzuflüsse erschroten, dass die vorhandenen Maschinenkräfte kaum ausreichten, dieselben zu sümpfen, und eine Locomobile zur Hülfe aufgestellt werden musste. Die Errichtung der 60pferdigen Wasserhaltungsdampfmaschine auf dem Schefflerschachte derselben Grube wurde ebenso wie der Satzeinbau mit grosser Anstrengung ausgeführt, so dass die Inbetriebsetzung der Kunst gegen Ende des Jahres erfolgte. Durch die Wasserzugänge im Schefflerschachte wurde auch die benachbarte Emiliensfreude-Grube sehr belästigt, und es reichten die vorher wenig in Anspruch genommenen Wasserhaltungsmaschinen dieser Grube kaum hin, um die Fördersohlen trocken zu erhalten. Die grosse und längst bekannte Zerklüftung der Dolomites drängt in den Oberschlesischen Galmeirevieren zur Anlage grösserer

gemeinschaftlicher Wasserhaltungen; es ist daher der bereits im vorigen Jahrgange (conf. Band 4. S. 111) erwähnte gemeinschaftliche Tiefbau der Gruben Scharley, Wilhelmine, Cäcilie und Neue Helene, hinsichtlich der Maschinenkräfte die grösste Tiefbauanlage Oberschlesiens, als ein freudiges Ereigniss zu begrüssen, und eine Nachahmung desselben auf anderen Gruben sehr zu wünschen. — Das gegen Ende des Jahres 1855 wegen starker Wasserzugänge eingestellte Abteufen des gemeinschaftlichen Kunstschachtes für den eben erwähnten Tiefbau, wurde nach Ausmauerung des Schachtes bis zur Hängebank und nach Aufstellung einer 16pferdigen Dampfkunst wieder aufgenommen, so dass der Schacht am Jahresschlusse 1856 ein Tiefe von 20$\frac{4}{8}$ Ltrn. besass. Gleichzeitig sind die Gebäude für die projectirte 350pferdekräftige Dampfmaschine in Angriff genommen und im Rohbau beinahe vollendet worden. — Die Baue der Wilhelmine-Grube wurden nach Wiederherstellung der durch Brand stark beschädigten 58zölligen Dampfkunst gesümpft und wieder belegt. Nordöstlich vom Brunnenschachte wurde ein neuer Förderschacht zur Aufsuchung alter Pfeiler abgeteuft, in denen man eine reichhaltige alte Versetzung antraf. Ein zweiter neuer Förderschacht Helene, westlich vom Grabenschachte, erreichte mit 8 Ltrn. Teufe das Galmeilager 1$\frac{4}{8}$ Ltr. mächtig, und eröffnet sehr günstige Aussichten auf eine nachhaltige Förderung. — Auf der Medardus-Grube sind sowohl im nördlichen als im westlichen Felde recht erfreuliche Aufschlüsse gemacht und auf den $\frac{4}{8}$ bis 1$\frac{1}{8}$ Ltr. mächtigen Erzmitteln Abbaue eingeleitet worden, welche ansehnliche Quantitäten Stückgalmai schüttelten. — Auf der Walthersseegen-Grube wurde eine Feldwäsche mit zwei Separationstrommeln erbaut, die durch zwei Arbeiter in Bewegung gesetzt werden und gute Resultate liefern. — Auf der Marie-Grube wurde zwar der vom Winklerschachte aus betriebene Querschlag bis an das im Tonischachte niedergebrachte Bohrloch fortgesetzt; dem letzteren entströmten indess so starke Wasser, dass es bei den vorhandenen Maschinenkräften nicht gelang, das wieder belegte Abteufen des Tonischachtes durchzuführen. An der Markscheide der Prinz von Preussen-Grube wurde ein neuer Kunstschacht Scheffler angesetzt und trocken im Dolomit 16 Ltr. niedergebracht. Zwischen dem Göpelschachte No. 1. und dem Dresslerschachte wurde ein neuer Förderschacht abgeteuft und mit einem Wasseraufzuge versehen. An der westlichen Markscheide, in der Nähe der Emiliensfreude-Grube, sind zur Feldesuntersuchung zwei neue Schächte, Stanislaus und West, 21 Ltr. tief bis zu der hier 1 Ltr. mächtigen Galmeilage niedergebracht, während weitere Versucharbeiten auf der letzteren durch starke Wasserzuflüsse verhindert wurden.

Von den gewerkschaftlichen Antheilen sind im Jahre 1856 überhaupt 3,739826 Ctr. Galmei mit einem Werthe von 1,978535 Thlrn. nach den Hütten abgefahren, der Quantität nach 202586 Ctr. mehr und dem Werthe nach für 36738 Thlr. weniger, als im Vorjahre. Der Grund dieser Werthverminderung trotz der gestiegenen Production liegt, bei dem gleich gebliebenen durchschnittlichen Zinkgehalte und den höheren Zinkpreisen, wie schon oben angedeutet wurde, lediglich in der durch eine Steigerung der Hüttenkosten herbeigeführten Ermässigung der Erztaxen. —

Im Bergamtsbezirk Waldenburg bricht auf den Blei-, Kupfer-, Zinn- und Arsenikerz führenden Gängen und Lagern des Gneuses, der Hornblendeschiefer, grünen Schiefer, Thonschiefer und der devonischen Abtheilung des Uebergangsgebirges in Niederschlesien häufig Zinkblende von zuweilen recht hohem Silbergehalt. Obgleich aber diese Zinkblende bei der Gewinnung der Blei-, Kupfer-, Zinn- und Arsenikerze nothwendig mit gewonnen werden muss, und obwohl einige jener Gruben in der unmittelbaren Nähe der Steinkohlenreviere liegen, so hat es doch noch nicht gelingen wollen, die Aufmersamkeit der Bergbautreibenden der Verwerthung der Zinkblende Niederschlesiens mit Erfolg zuzuwenden.

2. Bergamtsbezirk Bochum.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Zinkerzförderung fand auf den Iserlohner Galmeigruben und versuchsweise auf den Gruben Karl und Schwelm bei Schwelm statt. Die Förderung betrug bei einer Belegung von 252 Mann 122167 Ctr. Galmei, stieg mithin um 11038 Ctr. gegen das Vorjahr; der Geldwerth belief sich auf 27217 Thlr., was im Ganzen 4480 Thlr, auf den Centner 5,5 Pf. mehr, als im Vorjahre, ausmacht.

Der tiefe Adlerstolln bei Iserlohn, welcher zur Untersuchung der Galmeilagerstätten zwischen der Gebirgsscheide von Schiefer und Kalkstein aufgefahren wird, und den vorliegenden Gruben Altegrube und Stollnschacht Wasserlosung verschaffen soll, konnte wegen Wettermangels nur sehr schwach betrieben werden. — Auf der Grube Stahlschmiede bereitet man unmittelbar bei der Stadt Iserlohn durch Abteufen eines neuen Schachtes eine Tiefbauanlage vor. — Die neue Aufbereitungsanstalt für die auf den Iserlohner Gruben gewonnenen Erze ist im Betriebe und liefert gute Resultate.

Die Versucharbeiten auf den Gruben Karl und Schwelm bei Schwelm und Langerfeld sind möglichst schwunghaft betrieben worden, ohne dass man zu einem sicheren Resultate gekommen wäre. Das Vorkommen des Galmeis ist ganz dasselbe, wie bei Iserlohn, indem er zugleich mit Brauneisenstein in Nestern auf den Klüften im devonischen Kalkstein auftritt.

3. Bergamtsbezirk Siegen.

A. Gewerkschaftliche Gruben.

Wie im Jahre 1855, so hat auch in dem Jahre 1856 der Zinkerzbergbau ausserordentlich an Bedeutung zugenommen. Die Galmeiförderung ist zwar nur noch auf einer Grube, nämlich Neue Hoffnung im Revier Bensberg, welche 164 Ctr. zum Werthe von 44 Thlrn. geliefert hat, betrieben worden; die Blendegewinnung dagegen ist um ein Bedeutendes gestiegen, indem auf 38 Gruben ein Förderquantum von 339952 Ctrn. Blende gegen 270901 Ctr. im Vorjahr beschafft worden ist.

Eigentliche Blendegruben waren 15 im Revier Bensberg, 8 im Revier Ramsbeck, 7 im Revier Oberberg, 6 im Revier Unkel, 2 im Revier Burbach und 1 im Revier Müsen im Betriebe; doch wurde ausserdem auf vielen Bleierzgruben nebenbei Blende gefördert, wie umgekehrt manche Blendegruben auch Bleierzgewinnung hatten.

Es förderten Blende die Gruben:

Lüderich im Revier Bensberg	51898	Centner
Apfel im Revier Bensberg	33660	-
Blücher im Revier Bensberg	32802	-
Washington im Revier Bensberg . . .	29357	-
Dörnberg im Revier Ramsbeck	28121	-
Weiss im Revier Bensberg	26012	-
Bergsegen im Revier Bensberg	20806	-
Bastenberg im Revier Ramsbeck . . .	11884	-
Altglück im Revier Unkel	10365	-
Clara im Revier Unkel	10138	-

Der Betrieb der Blendegruben im Revier Bensberg, welcher 207846 Ctr. Blende lieferte, findet meist schon unter den Stollnsohlen mit Hülfe von Dampfmaschinen statt, deren in den letzten Jahren viele zur Wasserhaltung, Förderung und Aufbereitung dort angelegt worden sind. Nur die Grube Lüderich macht in dieser Beziehung eine Ausnahme, indem daselbst noch bedeutende Mittel über den vorhandenen Stolln abzubauen sind und noch tiefere Stollnlösungen in Aussicht stehen. Auf Bergsegen bei Volberg hat man den Maschinenschacht bis zu 23 Ltrn. abgesunken und bei 21 Ltrn. Teufe die erste Gezeugstrecke 14 Ltr. fortbetrieben, ohne die Lagerstätte zu treffen. Die Grube Julien bei Bensberg, deren Erzanbrüche sich bedeutend verschlechtert hatten, ist zum Erliegen gekommen, nachdem die Fundamente sämmtlicher Dampfmaschinen in Folge von Senkungen des Terrains über den ausgedehnten unterirdischen Bauen gewichen waren.

Auf der Grube Washington wurde der Maschinenschacht bis zu 36,7 Ltrn. abgeteuft, bei 34 Ltrn. die zweite Gezeugstrecke gebildet und die Wasserhaltung durch eine Dampfmaschine von 30 Pferdekräften mit 10zölligen Pumpen bewirkt. Von den Gruben in der „Winter" wurde namentlich Apfel schwunghaft betrieben, auf Weiss an Stelle der bisher benutzten Locomobile eine 30pferdekräftige Maschine aufgestellt, und auf Blücher der Gesenkbetrieb fortgesetzt, eine Dampfmaschine zur aushaltenden Ausbeu-

tung aber leider noch nicht in Bau genommen. Die auf den genannten Gruben angelegten grossartigen Aufbereitungsanstalten sind fast ohne Ausnahme mit zweckmässigen Betriebsvorrichtungen neuester Construction versehen.

Im Revier Unkel hatte der Betrieb der Gruben Altglück und Neu-Altglück einen erfreulichen Fortgang; ein Gleiches lässt sich von Clara, welche, wie die vorgenannten, der Altenberger Gesellschaft angehört, sagen.

Das Revier Oberberg producirte nur 11008 Ctr. Blende, oder 753 Ctr. weniger, als im Vorjahr; doch lässt sich erwarten, dass bei stärkerem Angriff der Mittel von Silberkaule, Cäcilie und Blisenbach künftig erheblichere Fördermengen beschafft werden. — Die Blendegewinnung in den übrigen Revieren war unbedeutend.

Die Blende war sehr gesucht und wurde loco Köln mit 1 Thlr. bis 1 Thlr. 5 Sgr. pro Centner von ausserhalb des Bezirks gelegenen Hüttenwerken bezahlt, unter denen die im Westfälischen Haupt-Bergdistricte gelegene Borbeck-Mühlheimer Hütte und die Stolberger Zinkhütten im Bergamtsbezirk Düren zu nennen sind. Innerhalb des Bergamtsbezirks Siegen wurde nur auf der Sterner und der Gladbacher Hütte Zink dargestellt; die Gladbacher Zinkhütte kam jedoch im Laufe des Jahres zur Liquidation, und auf der Stadtberger Hütte wurde die Blende zur Erzeugung von schwefliger Säure und mittelbar von Schwefelsäure benutzt, der Rückstand aber an die obengenannten Hüttenwerke verkauft.

Auf den Gruben standen die Preise der Blende je nach der Entfernung vom Rheine zu 6 bis 15 Sgr. pro Centner.

B. Standesherrliche Gebiete.

In der Standesherrschaft Wied sind auf zwei Gruben 658 Ctr. Blende im Werthe von 230 Thlrn. durch 2 Arbeiter gefördert worden, 1298 Ctr. und 445 Thlr. weniger, als im Jahre 1855. Die Gesellschaften, welche vor einigen Jahren in der Standesherrschaft Wied einen grossen Betrieb begonnen hatten, sind zu der Einsicht gekommen, dass ein lohnender Bergbau daselbst nicht zu erwarten sei, und haben demgemäss den Betrieb eingeschränkt.

Auf den gewerkschaftlichen und standesherrlichen Bergwerken im Bergamtsbezirk Siegen wurden im Ganzen 164 Ctr. Galmei und 340610 Ctr. Blende, zusammen also 340774 Ctr. Zinkerze gefördert, d. i. 49467 Ctr. mehr, als im Jahre 1855. Im Betriebe waren 40 Blende- und 1 Galmeigrube. Der Werth der ganzen Förderung beläuft sich auf 137108 Thlr., also auf 13006 Thlr. mehr, als im Jahre 1855.

4. Bergamtsbezirk Düren.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Auf Zinkerze allein wurde keine Grube betrieben, und von dem Productenwerthe der bisher und auch jetzt als Zinkerzgruben aufgeführten 8 Werke fällt nicht viel mehr, als ein Viertel, auf die Zinkerze selbst. Ausserdem wurden Zinkerze noch auf 1 Antimon- und auf 3 Bleierzgruben gefördert. Die 8 Zinkerzgruben, welche sämmtlich im Inde-Reviere bei Stolberg liegen, waren mit 583 Arbeitern belegt und lieferten: 135233 Ctr. Zinkerze mit 81001 Thalern Werth. Die 3 Blei- und 1 Antimonerzgrube producirten: 24214 Ctr. Zinkerze mit 13045 Thalern Werth, zusammen 159447 Ctr. Zinkerze mit 94046 Thalern Werth, worunter 14572 Ctr. Galmei mit 6662 Thalern Werth und 144875 Ctr. Blende mit 87384 Thalern Werth sich befanden.

Ausserdem förderte man auf den Zinkerzgruben 81605 Ctr. Bleierz, 5065 Tonnen Eisenerz und 33447 Ctr. Schwefelkies.

Die stärksten Förderungen hatte man auf folgenden Gruben:

Diepenlinchen (630 Arbeiter) 59489 Ctr. Zinkerz, 46525 Ctr. Bleierz, 561 Ctr. Schwefelkies,
Breinigerberg (620 Arbeiter) 73421 - - 35030 - - 9881 - -

Gegen das Jahr 1855 hat sich die Zinkerzproduction um 53171 Ctr. und deren Gesammtwerth um 28066 Thlr. vermindert. Die Veranlassung dazu liegt in der Verminderung der Erzanbrüche im Allgemeinen und in der Einstellung des Betriebes der Grube Busbacherberg, welche im Jahre 1855 allein 34949 Ctr. Zinkerze lieferte, sowie darin, dass man von der Bleierzgrube Silbersand diesmal nur 20197 Ctr. Blende (statt 45596 Ctr. im Jahre 1855) erhielt. Die Grube Herrenberg lieferte nur bei 34 Mann Belegung 2323 Ctr. Galmei und 18505 Ctr. Schwefelkies, während die übrigen 5 Zinkerzgruben keine Zinkerze förderten. Auf Grube Diepenlinchen wurde das Biesfeldhammer-Stollnort schwunghaft fort- und demselben vom neuen Kunstschachte Heinrich aus in 42 Lachtern Länge ein Ort entgegen getrieben. Der genannte Schacht wurde in den obersten 26 Lachtern erweitert und elliptisch mit Ziegelsteinen ausgemauert und die Abteufung desselben fortgesetzt. In der Bauabtheilung des Brennesselschachtes setzte man die Aus- und Vorrichtungsarbeiten fort; das früher so ergiebige, stockförmige Weissbleierzmittel ist in dieser Sohle unterfahren; auch ist man im Streichen desselben vorangegangen, wobei jedoch nur im Thon zerstreute Nester dieses Minerals aufgefunden worden sind, welche wahrscheinlich keine lohnende Gewinnung zulassen. Beim Simoneschachte dagegen traf man mehrere grössere, unregelmässig im Dolomit gelagerte Nester von Weissbleierz, wovon durch Abbau mehr als 4000 Ctr. gewonnen wurden. Im Uebrigen bewegte sich der Abbau hauptsächlich auf dem Brennessel-Stockwerke über der 65- und der 49-Lachtersohle, auf dem Heinrich-Stockwerke über der 65- und 62-Lachtersohle und auf dem Johanngange, wo man ein, 30 Ltr. lang fortsetzendes edles Blende- und Bleiglanzmittel antraf. Gleichzeitig wurden im ganzen Felde umfassende Versuchsarbeiten getrieben. Auf Grube Breinigerberg wurde, um mit dem Königreichschachte tiefer niedergehen zu können, eine dritte directwirkende Dampfkunst aufgestellt, und der Förderschacht Steffens mit Hülfe einer vierten Dampfkunst weiter niedergebracht. Die Lösung der verschiedenen Gänge wurde mit wechselndem Erfolge in den einzelnen Tiefbausohlen fortgesetzt und der Abbau mit besonderem Erfolge auf dem Lohkuhlergange und auf dem denselben durchsetzenden Quergange geführt. Die Erze der Grube Diepenlinchen werden unter den beiden daran betheiligten Actiengesellschaften, der Eschweiler Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb und der Stolberger Gesellschaft, versteigert, sämmtliche Zinkerze der Stolberger Gruben auf den Hütten dieser beiden Gesellschaften (Friedrich-Wilhelmshütte am Blankenberg, St. Heinrichshütte am Münsterbusch bei Stolberg) zu Gute gemacht, während die auf der Bleierzgrube Silbersand gewonnene Blende Seitens der Eigenthümerin, der Altenberger Gesellschaft, rheinabwärts versandt und auf ihren Hütten zu Mülheim a. d. Ruhr und Borbeck verarbeitet werden. Der durchschnittliche Preis eines Centners Zinkerz berechnet sich nach der obigen Angabe des Gesammtwerthes zu 17 Sgr. 8 Pf., also 4,6 Pf. höher, als im Jahre 1855.

5. Bergamtsbezirk Saarbrücken.

Gewerkschaftliche Werke.

Die Gewinnung von Blende im Bergamtsbezirke Saarbrücken findet nebenbei auf Gängen im Schiefergebirge statt, welche vorzugsweise auf Bleierze bebaut werden. Das Quantum ist daher im Ganzen gering und schwankt dabei von einem Jahr zum andern sehr beträchtlich. Am meisten trugen die Gruben Gute Hoffnung bei Werlau und Silberberg im Conterthale im Concessionsfelde Coblenz dazu bei.

Im Ganzen wurden 10287 Centner Blende im Werthe von 6272 Thalern gefördert, mithin 5148 Centner und 3611 Thaler mehr, als im Jahre 1855.

Hiernach berechnet sich der Werth von 1 Centner Blende auf 18 Sgr. 3,5 Pf., was 2 Sgr. 9,1 Pf. mehr ist, als im Vorjahre.

Zusammenstellung der Zinkerzgewinnung im Jahre 1856.

Bergamtsbezirk	Gruben	Arbeiter im Ganzen	Arbeiter auf 1 Grube	Zinkerzgewinnung: Galmei Centner	Zinkblende Centner	Summe Centner	durchschnittlich auf 1 Grube Centner	durchschnittlich auf 1 Arbeiter Centner	Werth der Förderung im Ganzen Thlr.	auf den Centner Sgr.	auf den Centner Pf.
1. Tarnowitz	40	4258	106	3,899818	—	3,899818	97495	913	1,898810	12	0,5
2. Bochum	3	252	84	122167	—	122167	40722	485	27217	6	8,2
3. Siegen	41	1111	27	164	340610	340774	8312	307	137108	12	0,8
4. Düren	8	729	91	14572	144875	159447	19931	219	94046	17	8,4
5. Saarbrücken	—	—	—	—	10287	10287	—	—	6272	18	3,5
Summe	92	6350	69	4,036721	495772	4,532493	49266	713	2,163453	14	3,8
Im Jahre 1855	95	7485	79	3,850217	437076	4,287293	45129	573	2,134110	14	11,2
also 1856 mehr	—	—	—	186504	58696	245200	4137	140	29343	—	—
also 1856 weniger	3	1135	10	—	—	—	—	—	—	—	7,4

V. Bleierzbergbau.

1. Bergamtsbezirk Tarnowitz.

A. Bergwerke des Staates.

Die Friedrichsgrube bei Tarnowitz. Von den beiden Grundstrecken ist diejenige aus dem Strzebnizaschacht in nordwestlicher Richtung $46\frac{3}{8}$ Lachter, die aus dem Adolfschachte $51\frac{6}{8}$ Lachter, theils auf der tauben Lagerstätte, theils in deren Hangendem und Liegendem, im Dolomit und Sohlenkalk aufgefahren worden. In der Trockenberger Grubenabtheilung ist der Immergrünschacht auf die schwebende Strecke am Strzebnizaschachte abgeteuft und in der Bobrowniker Abtheilung sind die Schächte Theobald und Fides in der Nähe der alten Schächte Kölpin und Ferdinand abgesunken. In der Nähe des Spesschachtes wurden recht edle Erzmittel abgebaut; auf den übrigen Gewinnungspunkten war dagegen die Erzführung so spärlich, dass man das erwartete Förderquantum nicht erreichte. Abbau ging auf den Schächten Spes, Hamster, Lazarowka, Freiheit, Michael, Leonhard, Bruno, Jenny, Versuchschacht No. 1., Glück und Hohenlohe um. Verhauen wurden 3144 Quadratlachter der Erzlage, welche 14105 Kübel Scheidegänge und 129019 Kübel Grubenklein oder durchschnittlich aus dem Quadratlachter 4,5 Kübel Scheidegänge und 41,0 Kübel Grubenklein, zusammen 45,8 Kübel erzhaltiges Haufwerk schütteten. Die Schüttung war daher gegen das Jahr 1855 um 0,6 Kübel Scheidegänge und 6,1 Kübel Grubenklein, zusammen um 6,7 Kübel erzhaltiges Haufwerk geringer. — Die Gewinnungskosten betrugen für das Quadratlachter 6 Thlr. 23 Sgr. 1,2 Pf. oder gegen das Jahr 1855 21 Sgr. 3,6 Pf. weniger. Gegen das Jahr 1855 wurden 780 Quadratlachter weniger abgebaut.

Zur Handscheidung gelangten 11269 Kübel Scheidegänge, aus welchen 13,2 pCt. Walzgänge *) und 16,3 pCt. Scheidemehl erhalten wurden, was gegen das Vorjahr 0,1 pCt. Walzgänge und 8,6 pCt. Scheidemehl weniger. Die Aufbereitungsarbeiten waren im Jahre 1856 ununterbrochen belegt. Mittels der Abläutertrommel, der Separations- und Setzwerke sind aus 98027 Kübeln Grubenklein 5417 Centner Erze und 617 Ctr. Grabenschlich oder zusammen 6034 Ctr. Schmelzgut dargestellt. Im Walzwerke, verbunden mit den Separations- und Setzwerken, wurden 47030 Kübel rösches Haufwerk, 1489 Kübel Walzgänge und 1841 Kübel Scheidemehl oder zusammen 50360 Kübel erzhaltige Masse verarbeitet, und daraus 2105

*) Band IV. Seite 115 der Zeitschr. muss es heissen Zeile 14 v. o. statt Waschgänge: „Walzgänge".

Ctr. Erze und 496 Ctr. Grabenschlich, zusammen 2602 Ctr. Schmelzgut gewonnen, oder aus 100 Kübeln 4,2 Ctr. Erz und 0,9 Ctr. Grabenschlich, zusammen 5,1 Ctr. Schmelzgut, was 0,4 Ctr. weniger, als im Vorjahre. Auf den Stossherden hat man aus 45256 Karren Schlämmen 917 Centner Herdschlich oder durchschnittlich aus 100 Karren 2,03 Ctr. Herdschlich dargestellt. Im Allgemeinen hatten die Erze einen geringeren Gehalt, als im Vorjahre.

Sämmtliche Erze, nämlich 7665 Ctr. Wascherze, 120 Ctr. Scheidestufferze, 1113 Ctr. Grabenschlich und 917 Ctr. Herdschlich, zusammen 9815 Ctr. Schmelzgut sind an die Königliche Friedrichshütte abgeliefert worden. Es wurden dafür 44273 Thlr. eingenommen, oder im Durchschnitte 4 Thlr. 15 Sgr. 3,8 Pf. für den Centner berechnet.

Die Arbeiten bei Miechowitz haben einen ziemlich guten Erfolg gehabt und eine nicht unbedeutende Quantität erzhaltiges Haufwerk geliefert, dessen Aufbereitung jedoch in der noch nicht völlig wiederhergestellten Wäsche der Mariagrube erst im nächsten Frühjahr erfolgen kann. Die Versucharbeiten im Beuthener Walde waren dagegen von ungünstigem Erfolge und sind darum eingestellt worden.

Die Belegung der Grube bestand, einschliesslich 6 Aufsichtsbeamte, aus 456 Mann, war also im Vergleich zum Jahre 1855 um 11 Mann stärker.

B. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Die 5 verliehenen Bleierzbergwerke, welche der Bezirk am Jahresschlusse 1856 enthielt, fristeten, weil sich ihr Betrieb erst nach Ausführung der grossen Scharleyer Tiefbauanlage mit Vortheil einleiten lässt.

Die Galmeigruben haben die, auf den ihnen verliehenen Lagerstätten einbrechenden, Bleierze gegen Erstattung der Gewinnungskosten an die K. Friedrichsgrube abzugeben. Dies waren im Jahre 1856 von den Gruben Scharley, Elisabeth, Marie, Apfel, Therese und Wilhelmine:

Centner		Erzsorte	Erzgehalt pCt.	Thlr.	Sgr.
2492¾	Centner	Scheidestufferze mit	57,9 pCt. Erzgehalt für	2 Thlr.	— Sgr.
2467	-	Wascherze	- 58,7 - -	- 2 -	— -
232	-	Bleierde	- 35,5 - -	- 1 -	10 -
246¼	-	Heerdschlieche	- 38,3 - -	- 1 -	5 -
Summe 5438	Centner	Schmelzgut.			

Der Geldwerth dieser Bleierze betrug nach den von der Hütte an die Friedrichsgrube entrichteten Preisen 24313 Thaler.

C. Privatwerke.

Von Eisensteinbergwerken, welche im Felde der Friedrichsgrube bauen, sind an diese im Jahre 1856 gegen eine Entschädigung der Gewinnungskosten (11 Pf. für das Pfund) 62 Ctr. Wascherze abgeliefert. Die Hütte zahlte dafür 310 Thlr.

2. Bergamtsbezirk Waldenburg.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Nur auf zwei Gruben, Versuchung bei Rudelstadt und Bergmannstrost bei Altenberg, fand im Jahre 1856 Bleierzgewinnung statt. Die erstere förderte bei 7 Mann Belegung 5 Ctr. Bleierze im Werthe von 1 Thlr., letztere bei 6 Mann Belegung 131 Ctr. im Werthe von 31 Thlrn. Die Grube Max Emil bei Kolbnitz richtete bei 30 Lachtern Teufe unter der Stollnsohle die erzführende Lagerstätte mittels eines Querschlages erzführend aus, und wird im Jahre 1857 in Förderung treten.

Im Waldenburger Revier wurden im Ganzen 136 Ctr. Bleierze im Werthe von 32 Thlrn. durch 13 Mann gewonnen.

Im Ganzen waren bei dem Bleierzbergbau 47 Arbeiter beschäftigt.

3. Bergamtsbezirk Eisleben.

A. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Auf der Grube Friedrich bei Benneckenstein am Harz sind auch im Jahre 1856 nur Versuchbaue mit einer Belegung von 14 Arbeitern betrieben worden.

B. Bergbau in standesherrlichen Gebieten.

Eine Gewinnung silberhaltiger Bleierze fand im Gebiete der Grafschaft Stolberg-Stolberg statt, woselbst 50 Arbeiter auf 3 Gruben neben Eisen- und Kupfererzen und Flusspath zusammen 5070 Ctr. Bleierze im Werthe von 2529 Thlrn. förderten.

4. Bergamtsbezirk Bochum.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Die Bleierzgewinnung ist in diesem Bezirke sehr unbedeutend; nur auf der Grube Brandenberg bei Plettenberg fand ein Betrieb in sehr unhöflichen Anbrüchen statt. Die Gewinnung betrug 64 Ctr. im Werthe von 230 Thlrn., womit 7 Mann beschäftigt waren.

5. Bergamtsbezirk Essen.

Standesherrliche Bergwerke.

Die Grube Prinz Wilhelm bei Langenberg in der Standesherrschaft Hardenberg ist mit 68 Arbeitern belegt gewesen; jedoch hat der Betrieb nur in Aus- und Vorrichtungsarbeiten bestanden. Die Erze kommen auf einem im Grauwackengebirge aufsetzenden, 6 bis 48 Zoll mächtigen Gange vor, welcher neben gelber und brauner Blende auch Bleiglanz in Schnüren von 1 bis 6 Zoll Stärke führte. Man ist mit den Vorbereitungen zur Anlage einer Aufbereitungsanstalt, welche mittels einer kleinen Dampfmaschine betrieben werden soll, beschäftigt. — Auf der Grube Hohmannsburg bei Neviges, woselbst ein ähnliches Erzvorkommen bebaut wird, hat man mit 4 Arbeitern ebenfalls neue Ausrichtungsarbeiten betrieben.

6. Bergamtsbezirk Siegen.

A. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Auf 131 betriebenen Bleierzgruben, die mit 3393 Arbeitern belegt waren, wurden unter Hinzurechnung der Bleierzförderung von anderen Gruben im J. 1856 — 190160 Ctr. Bleierz mit einem Geldwerth von 505559 Thalern gewonnen, gegen das Vorjahr mehr 30248 Centner, mit einem Werthe von 74306 Thalern.

Hierzu trugen namentlich bei die Reviere:

Ramsbeck	mit	62295	Ctrn.	zu	155165	Thlrn.,
Bensberg	-	39054	-	-	114991	-
Müsen	-	33738	-	-	102133	-
Oberberg	-	16041	-	-	34827	-
Burbach	-	12111	-	-	30908	-
Eisern	-	8196	-	-	21589	-

während in den Revieren Kirchen, Hamm, Unkel, Gosenbach, Arnsberg, Olpe und Brilon geringere Quantitäten gefördert wurden, in den Revieren Heller, Wetzlar, Solingen und Stadtberge aber gar keine Bleierzgewinnung vorkam.

Folgende Gruben lieferten am meisten:

Dörnberg im Reviere Ramsbeck	36245	Ctr. Bleierze
Bastenberg im Reviere Ramsbeck	20960	- -
Stahlberg im Reviere Müsen	10955	- -
Washington im Reviere Bensberg (welche bereits oben unter den Blendegruben angeführt worden ist)	10577	- -
Silberart im Reviere Müsen	10198	- -
Wildberg im Reviere Oberberg	10083	- -

Im Reviere Ramsbeck hat die Förderung gegen das Vorjahr um 2835 Ctr. zugenommen. — Der vorgenommene Umbau der Aufbereitungsanstalten war dem Betriebe hinderlich. Wie im vorigen Jahre angedeutet, nimmt die Grube Dörnberg die erste Stelle unter den Ramsbecker Gruben ein; doch sind die im J. 1856 ausgeführten Aus- und Vorrichtungsarbeiten nur theilweise von günstigem Erfolge gewesen. — Auf Bastenberg gingen die Aus- und Vorrichtungsbaue schwunghaft voran.

Von den Bleierzgruben des Müsener Reviers hat Silberart durch schöne Anbrüche und grosse Förderung sich ausgezeichnet. Das zweite Silbersterner Mittel daselbst hat 1 bis 3 Lachter Mächtigkeit, ist bis jetzt 15 Lachter im Streichen bauwürdig überfahren und über der Stollnsohle 30 Lachter hoch bekannt. Die Erze sind sehr rein und kommen bis zu 2 Fuss derb vor. Auf der Grube Altenberg ist man ebenfalls zu günstigen Aufschlüssen in dem sogenannten Müsener Altenberg gelangt, deren weitere Verfolgung jedoch zur Zeit durch Wettermangel behindert wird.

Im Reviere Oberberg wurde die Grube Wildberg schwunghaft betrieben. Der Carterschacht erreichte eine Teufe von $51\frac{8}{10}$ Lachtern, so dass die Sohle desselben $\frac{7}{10}$ Lachter unter dem Friedrich-Schmidt-Stolln liegt, der nunmehr mit der aus der 12-Lachtersohle des Türken-Gesenkes aufgefahrenen Strecke durchschlägig gemacht ist. Die Dampfmaschinenanlage auf dem genannten Schacht, sowie die neue Aufbereitungsanstalt ist beinahe vollendet und der Bau eines besonderen Scheidhauses begonnen worden. — Die Grube Heidberg wurde nur schwach betrieben. Die ausgeführten Arbeiten bestanden fast lediglich in dem Aufwältigen alter Baue und des bei Neumühle angesetzten tiefen Stollns.

Im Reviere Bensberg hat man für die Grube Castor und Pollux bei Lope, wo sehr höfliche Anbrüche und ausgedehnte Pinpenzüge vorhanden sind, einen tiefen Stolln angesetzt und bereits 35 Lachter aufgefahren.

Im Revier Hamm wurde die Grube Petersbach mit gutem Erfolge betrieben und im Revier Kirchen auf Concordia ein tiefer Stolln angesetzt, welcher 8 Ltr. Teufe unter den jetzigen Abbauen einbringt, und bei 175 Ltrn. Länge den Hauptgang treffen wird. Zu erwähnen ist hier noch des auf der Muthungsgrube Bitze am Giebelwalde gemachten Bleierzfundes, woselbst derbe Bleierze stellenweise 1 Ltr. mächtig vorkommen. — Ganz in der Nähe auf der Grube Fürst Moritz bei Niederndorf im Revier Gosenbach wurde ebenfalls ein schönes, Blei- und Fahlerz führendes Mittel aufgeschlossen. — Der Bleierzbergbau des Reviers Burbach ist in den Resultaten hinter den Vorjahren zurückgeblieben, theils wegen ungünstiger Anbrüche, theils wegen des überwiegenden Betriebes der Aus- und Vorrichtungsarbeiten. — Auf Crone bereitet man einen Tiefbau mittels Wasserkunst vor; auf Mannseifen waren Anbrüche ziemlich schön; auf Erzvater dagegen haben sich die Erze ganz ausgehoben. — Im Revier Eisern ist nur der Grube Landescrone Erwähnung zu thun. Der Tiefbau wurde fortgesetzt und in der zweiten Gezeugstrecke die Ausrichtung der lange vergeblich gesuchten Mittel bewirkt. Es steht zu hoffen, dass bessere Anbrüche als bisher beim ferneren Auffahren sich vorlegen werden. Das weitere Abteufen des Kunstschachtes erscheint nöthig.

In richtiger Würdigung des Umstandes, dass die Aufbereitung von der grössten Wichtigkeit für das Gedeihen des hiesigen Bleierzbergbaues ist, haben die Grubenbesitzer es sich auch im Jahre 1856 angelegen sein lassen, die vorhandenen Aufbereitungsanstalten zu erweitern, zu verbessern und neue zu errichten. — Der im vorigen Jahre in Aussicht gestellte Umbau der Ramsbecker Aufbereitungswerke nach Siegen'scher Methode ist zur Ausführung gekommen; im Revier Bensberg sind neue derartige

Anstalten auf Blücher, Grubenkittel und bei Steinebrück, im Revier Müsen auf Heinrichssegen, Victoria und Silberart, im Revier Kirchen auf Concordia, und im Revier Burbach auf Crone angelegt worden. — Die Aufbereitungsanstalt auf Silberart bei Littfeld ist die erste im Siegerland, welche mittels Dampfkraft betrieben wird.

Als Durchschnittspreis loco Grube kann man pro 1856 für den Centner Bleierz 2 Thlr. $19\frac{1}{2}$ Sgr. annehmen, während sich derselbe im Vorjahre um $4\frac{1}{2}$ Sgr. höher stellte, was darin seinen Grund hat, dass die bleiischen Producte im Jahre 1856 etwas niedriger, als im Jahre 1855, bezahlt wurden. An Absatz für Bleierze fehlte es den Gruben im Allgemeinen nicht; doch wäre namentlich im Siegerland zuweilen etwas mehr Concurrenz beim Ankauf zu wünschen gewesen. Viele Erze sind nach Stolberg, einige Posten gegen Ende des Jahres auch nach Braubach im Nassauischen verkauft worden.

B. Standesherrliche Bergwerke.

In den standesherrlichen Gebieten Wied und Wildenburg sind auf 10 Gruben 1306 Centner Bleierze im Werthe von 2596 Thalern durch 18 Arbeiter gewonnen worden, gegen das Vorjahr 1855 2355 Ctr. und 5421 Thlr. weniger, aus demselben Grunde, welcher bei den Zinkerzen, die auf denselben Lagerstätten gewonnen werden, weiter oben ausführlich angegeben worden.

7. Bergamtsbezirk Düren.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Bleierzgruben waren 28 im Betriebe und zusammen mit 3235 Arbeitern belegt, aber nur auf 13 derselben fand Bleierzförderung statt. Die ganze Production dieser Gruben bestand in:

	Ctr.			Thlrn. Werth	
	256888	Ctr. Bleiglanz-Schmelzerz	mit	750964	Thlrn. Werth,
	46750	- Glasurerz	-	190510	- -
	330	- Bleierde	-	897	- -
also	303968	Ctr. Bleierz	mit	942371	Thlrn. Werth mit 3057 Arbeitern von den eigentlichen Bleierzgruben,
hierzu	81605	- -	-	215263	- - von den drei Zinkerzgruben
macht	385573	Ctr. Bleierz	mit	1,157634	Thlrn. Werth als ganze Bleierzförderung im Jahre 1856.
	290843	- -	-	915608	- - betrug die Förderung i. J. 1855;
also wurden	94730	Ctr. mehr mit	-	242026	Thlrn. Werth producirt.

Daneben wurden:

24194	Ctr. Blende	mit 13034	Thlrn. Werth durch	146	Arbeiter,
160	- Kupfererz	- 320	- - -	28	-
507	- Tonnen Eisenstein .	- 591	- - -	4	- gefördert.

Die Steigerung in der Bleierzproduction ist sehr namhaft, da sich die Production vom Jahre 1856 zu der vom Jahre 1855 ungefähr wie 4 zu 3 verhält. Eine fernere, noch beträchtlichere Vermehrung derselben steht in sicherer Aussicht. — Der grösste Theil der Bleierze rührt vom Knottenerzbergbau am Bleiberge bei Commern her, welcher auf 4 Gruben (Meinerzhagen, Günnersdorf, Schunck-Olligschläger und Calmutherberg) umging und 246448 Ctr. Schmelzschlich nebst 39225 Ctrn. Glasurerzschlich lieferte. Man gewann nämlich 1,100520 Cfs. Knottenerze und bereitete 1,121440 Cfs. in 25 Aufbereitungsanstalten auf, welche zusammen 273 Pochstempel, 1 Quetschwalzwerk, 12 Stoossherde, 18 Rundherde, 3 Kehrherde, 8 Dollys, 55 Glasurerzherde und 165 Schlammherde enthalten.

Auf der Grube Meinerzhagen, der bedeutendsten am Bleiberge zu Commern, gewannen 1986 Arbeiter 213665 Ctr. Bleiglanzschlich im Werthe von 623885 Thlrn., und 35856 Ctr. Glasurerze mit 137446 Thlrn. Werth, zusammen Producte von 761331 Thlrn. Werth. Der Betrieb geschah theils unterirdisch, theils mittels Tagebau; letzterer lieferte $\frac{2}{3}$ der ganzen Förderung und war mit 1283 Arbei-

tern belegt. Die Production würde noch bedeutender gewesen sein, wenn nicht die im Jahre 1856 abgebauten Sandsteinmittel ärmer an Knotten gewesen wären, als die, worin früher die Gewinnungsarbeiten umgingen. Indessen ist der dem Tagebau im westlichen Felde vorliegende Theil der Lagerstätte viel reicher und einer der reichsten am Bleiberge, aber durch eine bereits aufgeschlossene Verwerfung so bedeutend gesunken, dass ihn ein Deckgebirge von 16 Ltrn. Stärke, aus den jüngeren Schichten der Buntsandsteinformation bestehend, überlagert, dessen Abraum mit Rücksicht auf die dem Baue nothwendig zu gebende Böschung einen ausserordentlichen Aufwand an Zeit, Arbeitskräften und Kosten erfordert. Zur Heraufförderung dieser Masse ist ausser der früher errichteten 30pferdigen locomobilen Fördermaschine noch eine zweite von derselben Construction aufgestellt. Der Tagebau nimmt gegenwärtig eine Fläche von 10000 bis 12000 Quadratlachtern ein und ist bis zur Burgfeyer Stollnsohle, d. h. 29 Ltr. unter Tage, niedergebracht, womit jedoch das Liegende der Lagerstätte noch nicht erreicht ist. Nach dem Einfallen hin, d. h. nach Norden, ist der obere Theil des Sandsteinlagers ganz taub, und das Hangende der bauwürdigen Schicht erreicht hier sehr bald die Stollnsohle, während nach dem Ausgehenden hin oder nach Süden die Mächtigkeit der bauwürdigen Schicht nur 10 Ltr. beträgt, indem sich der untere, unbauwürdige Flötztheil sehr rasch hebt. So kann denn der Tagebau nur nach Westen und nur nach dem Ausgehenden hin fortschreiten, daher man denn auch begonnen hat, in den nördlichen und östlichen Theil Abraumsmassen zu stürzen. — Nachdem jetzt die für den Tagebau nothwendigen maschinellen Anlagen fast vollendet sind, zählt er 10 Dampfmaschinen zusammen mit 406 Pferdekräften. Ein zweiter Tagebau wurde nahe der westlichen Feldesgränze am Gehänge des Bleibergs auf dem Ausgehenden des Knottenlagers eröffnet, und es soll daselbst eine grosse Aufbereitungsanstalt angelegt werden.

Die Grube Günnersdorf beschäftigte 335 Arbeiter theils im Gruben-, theils im Tagebau. Letzterer ist vorherrschend und bildet mit dem grossen Meinerzhagener Tagebau ein Ganzes. Man hat aus demselben zur Erleichterung der Förderung einen zweiten Querschlag nach dem Maschinenschachte getrieben. Die Grube lieferte 32711 Ctr. Schmelzschlich. Es ist ein Quetschwalzwerk zum Zerkleinern der Bleierzknotten errichtet und mit Jahresschluss versuchsweise in Gang gesetzt worden. Die Grube Schunk-Olligschläger lieferte mit 26 Arbeitern 1716 Ctr. Glasurschlich, ist aber einer viel stärkeren Production fähig, welche auch eintreten wird, sobald eine Einigung über die Besitzverhältnisse unter den Betheiligten erzielt ist. — Die Grube Calmutherberg lieferte mit 33 Arbeitern 72 Ctr. Schmelzschlich und 1654 Ctr. Glasurerzschlich. Auf dem Tagebau, der nur allein belegt war, wurde über einem 15 Ltr. tiefen Schachte eine 10pferdige Dampfkunst zur Hebung der erforderlichen Aufbereitungswasser aufgestellt. — In dem Grubenfeld Gute Hoffnung, auf der westlichen Fortsetzung der Bleiberger Ablagerung, vermochte man erst in der letzten Zeit unter einem sehr mächtigen Wackendeckel (Conglomerat) ein gegen 5 Ltr. mächtiges Knottensandsteinlager auszurichten, welches sich aber noch nicht als bauwürdig erwies. Zur Untersuchung desselben ist ein 25 Ltr. tiefer Kunstschacht niedergebracht, auf welchem eine Förder- und Wasserhaltungsdampfmaschine errichtet wird. — Von besonderer Wichtigkeit ist ein Fund im Norden der Bleiberger Gruben, in dem durch das Concessionsgesuch Euphemie begehrten Felde, wo man in einer Tiefe von 255 Fuss gute Knottenerze erbohrt hat.

Im Caller Stollnfelde ist die Gewinnung von Lehmerz (Bleierde) fortgesetzt, aber nur die geringe Production von 330 Ctrn. dieses Minerals erzielt worden. — Die sämmtlichen an der Ahr ausgeführten Versuchsarbeiten auf Bleierze hatten keinen günstigen Erfolg.

Im Eifel- oder Gemündener-Reviere beschäftigte die Grube Wohlfahrt 172 Arbeiter und lieferte 8867 Ctr. Schmelz- und 7145 Ctr. Glasurerz, zusammen im Werthe von 74766 Thlrn. Die in der zweiten Tiefbausohle fortgesetzten Versuchs- und Ausrichtungsarbeiten hatten zwar nicht nach allen Seiten hin den gewünschten Erfolg, bewiesen aber zur Genüge das edle Niedersetzen des Ganges Eiserne Thür. Auf den übrigen Bleierzgruben fanden nur Versuchsarbeiten statt. Wichtig ist die Seitens der Berliner Disconto-Gesellschaft versuchsweise veranstaltete Wiederaufnahme der alten Bleierzbaue bei Bleialf. Zur raschen Ausführung des mit 102 Arbeitern begonnenen Unternehmens beabsichtigt man zwei locomobile Dampfkünste aufzustellen und den Bau einer Wassersäulenkunst vorzubereiten.

Auf der im Maiener Revier gelegenen Grube Silbersand wurden 20197 Ctr. Blende und 323 Ctr. Glasurerz, sowie 2 Ctr. Kupfererze gewonnen. Versuchsarbeiten gingen in der Sohle des tiefen Louisenstollns und in der des oberen Stollns um, während man über letzterer die Firsten auf der 1 bis 4 Ltr. mächtigen Hauptlagerstätte abbaute, welche $\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{4}$ Ltr. mächtige, reine Blende führte. Die Aufbereitung bestand in der Handscheidung und dem Ausklauben der alten Halden auf Blendeerze, welche einen sehr reichlichen Ertrag gaben. Der Bau einer neuen Aufbereitungsanstalt ist projectirt. —

Absatzverhältnisse. Der mittlere Preis der Glasurerze war 4 Thlr. 2 Sgr. 3 Pf., also 2 Sgr. 3 Pf. höher, als im Vorjahre — eine Folge der vermehrten Nachfrage, welche auch die Verstärkung der Production nach sich zog. — Für die Schmelzerze dagegen stellte sich der Preis auf 2 Thlr. 27 Sgr. 8 Pf., also 2 Sgr. 4 Pf. niedriger, als im Jahre 1855, dem Herabgehen der Bleipreise entsprechend. — Der Meinerzhagener Glasurerzschlich, mit ungefähr 60 pCt. Blei, wurde durchschnittlich auf der Grube zu 3 Thlr. 25 Sgr. oder in Köln zu 4 Thlr. abgegeben und nach Holland, Belgien, Schwaben, Kurhessen, Frankreich, der Schweiz und der Rheinprovinz versandt. Von den erzeugten Schmelzschlichen wurden 8555 Ctr. mit ungefähr 30 pCt. Bleigehalt auf der denselben Besitzern gehörigen Burgfeyer Hütte verschmolzen, der Rest aber mit 55 bis 59 pCt. an die Stolberger Bleihütte verkauft. Von der nur aus Schmelzerz bestehenden Production der Pirath- und Jung'schen Grube Günnersdorf gingen ebenfalls 3000 Ctr. nach der Stolberger Bleihütte; die grössere Menge jedoch wurde auf der eigenen Hütte in der Mühlengasse zu Gute gemacht. — Die Schmelzerze der Grube Wohlfahrt gingen zur Verhüttung nach Belgien an Du Coulumbier, die Glasurerze nach Köln, von wo sie allenthalben weiter versandt werden. — Die geringe Bleierzproduction des Maiener Reviers blieb vorläufig unverwerthet.

8. Bergamtsbezirk Saarbrücken.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Der Betrieb hat auf 11 Gruben stattgefunden, von denen einige ausser Bleierzen auch Zinkerze und Kupfererze lieferten. Die bedeutendste Grube ist Gute Hoffnung bei Werlau, auf welcher der tiefe Stolln noch weiter aufgefahren und im Mittelstolln ein gutes Bleierzmittel aufgeschlossen wurde, welches wahrscheinlich dem im oberen Bau bekannten Franzschachter Mittel entspricht. Auf dem Friedrichsschachter Mittel wurde ebenfalls ein guter Aufschluss gemacht.

Auf der Kautenbach im Concessionsfelde Berncastel wurden ausser den Bleierzen auch nickelhaltige Schwefelkiese gefördert. Die Eidgrube bedarf eines Pochwerks zur Aufbereitung des ansehnlichen, bisher angesammelten Vorrathes. Die Verhandlungen darüber schweben seit langer Zeit wegen des Widerspruches der Grundbesitzer. — Wheal Manners und Gertruds Seegen gewähren nach den bisherigen Arbeiten recht gute Aussichten.

Im Ganzen sind 4987 Ctr. Bleierze im Werthe von 13195 Thlrn. gefördert und dabei 543 Arbeiter beschäftigt worden, gegen das Vorjahr 1010 Ctr. und an Werth 4296 Thlr. mehr. Die Zahl der Arbeiter ist um 334 Mann gestiegen. Der Werth von 1 Ctr. Bleierze berechnet sich hiernach auf 2 Thlr. 19 Sgr. 4,5 Pf.

In der nachstehenden Tabelle sind die, auf den Zinkerz- und anderen Bergwerken als Nebenproduct gewonnenen Bleierze, der Förderung auf den eigentlichen Bleierzgruben zugezählt worden, wodurch die für den Tarnowitzer Bezirk berechneten Durchschnitte etwas zu hoch ausfallen, während in den Rheinischen Bezirken annähernd richtige Durchschnittszahlen dadurch entstehen, dass auf den Bleierzgruben ebenfalls nebenbei andere Erze gewonnen werden.

Zusammenstellung der Bleierzgewinnung im Jahre 1856.

Bergamtsbezirk	Betriebene Bergwerke				Arbeiter		Bleierzgewinnung			Werth der Förderung			
	des Staates	der Gewerkschaften	der Standesherrn	Summe	im Ganzen	auf 1 Grube	im Ganzen Centner	durchschnittlich auf 1 Grube Centner	durchschnittlich auf 1 Arbeiter Centner	im Ganzen Thlr.	durchschnittlich auf 1 Centner Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Tarnowitz .	1	—	—	1	456	456	15315	15315	33,6	68896	4	14	11,5
2. Waldenburg	—	3	—	3	47	16	136	45	2,9	32	—	7	0,7
3. Eisleben .	—	—	3	3	50	17	5070	1690	101,4	2529	—	14	11,5
4. Bochum . .	—	1	—	1	7	7	64	64	9,1	230	3	17	9,6
5. Siegen . .	—	131	10	141	3393	24	191466	1358	56,4	508155	2	19	7,4
6. Düren . .	—	28	—	28	3596	129	385573	13770	107,2	1,157634	3	—	0,8
7. Saarbrücken	—	11	—	11	543	49	4987	453	9,2	13195	2	19	4,5
Summen	1	174	13	188	8092	43	602611	3205	74,5	1,750671	2	27	1,8
Im Jahre 1855	1	161	12	174	6572	38	473154	2719	72,0	1,411794	2	29	6,2
also 1856 mehr .	—	13	1	14	1520	5	129457	486	2,5	338877	—	—	—
also 1856 weniger	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4,4

VI. Kupfererzbergbau.

1. Bergamtsbezirk Waldenburg.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

In Förderung standen nur die Gruben Fridoline bei Gablau und cons. Reicher Trost bei Kupferberg. Erstere förderte bei 32 Mann Belegung 471 Ctr. Kupfererze im Werthe von 50 Thlrn., letztere bei 52 Mann Belegung 4697 Ctr. im Werthe von 4174 Thlrn. Auf beiden Gruben werden Tiefbaue mittels Dampfkünste vorbereitet, welche nach den vorhandenen Aufschlüssen einen günstigen Erfolg versprechen. Der Silbergehalt der Gablauer Fahlerze soll bis zu 3 Mark steigen. —

Auf der Max-Emil-Grube bei Kolbnitz, auf deren Lagerstätte ebenfalls Kupfererze brechen, fand eine Erzgewinnung noch nicht statt, weil man noch mit der Ausrichtung der durch einen Sprung verworfenen Lagerstätte in der Tiefbausohle beschäftigt war.

Ueberhaupt wurden im Bezirke auf 2 Gruben mit 84 Mann Belegung 5168 Ctr. Kupfererze im Werthe von 4224 Thlrn. gewonnen.

2. Bergamtsbezirk Eisleben.

A. Gewerkschaftlicher Bergbau.

Der Mansfelder Kupferschiefer-Bergbau hat sich in seinen Ergebnissen im Vergleich zum Vorjahre nicht wesentlich anders gestaltet. Die Schieferförderung hat nicht in dem erwarteten Grade zugenommen, auch konnten die sonstigen Betriebsdispositionen nicht vollständig zur Ausführung gebracht werden. Die Ursache hiervon lag bei der Schiefergewinnung in der stellenweise verminderten Mächtigkeit der schmelzwürdigen Schiefer und in dem Mangel an geeigneten Arbeitskräften, beim Stollnbetriebe dagegen in der unerwarteten Festigkeit der zu durchörternden Gesteine.

Die wichtigste Ausrichtungsarbeit für diesen Bergbau besteht in dem Betriebe des an der Saale bei Friedeburg angesetzten tiefen Schlüsselstollns. Das Hauptort desselben rückte im Liegenden des

Flötzes, durch eine aus der Sohle sich heraushebende Melaphyrkuppe 43 Lachter vor. Das Gegenort aus dem Bolzeschachte wurde im festen Rothliegenden 61⅛ Lachter und das Feldort südlich des Schmidschachtes bis zu 178¾ Lachtern Länge von demselben, ebenfalls durch festes Rothliegendes und Conglomerat um 37¼ Lachter erlängt und der Stolln demnach im Ganzen 141¾ Lachter aufgefahren. In dem vorjährigen Berichte ist bereits erwähnt worden, dass zur Beschleunigung des Schlüsselstollnbetriebes noch zwei Gegenortsbetriebe in der Gegend von Kloster-Mansfeld und Leimbach eröffnet werden sollten. Zur Bestimmung der zweckmässigsten Angriffspunkte hat man die dortigen Lagerungsverhältnisse näher untersucht, und dadurch die Ueberzeugung gewonnen, dass die früher beabsichtigte weitere Abteufung des 80. Froschmühlenstolln-Lichtlochs, behufs Benutzung desselben zum Gegenortsbetriebe, nicht rathsam sein würde, weil man auf eine beträchtliche Länge querschlägig im Liegenden durch sehr festes Conglomerat auffahren müsste, was — abgesehen von den bedeutenden Kosten — auch mit einem in dem vorliegenden Falle möglichst zu vermeidenden Zeitverluste verbunden wäre. Zu dem beabsichtigten Zwecke soll daher in pptr. 170 Lachtern nordöstlichem Abstande von dem erwähnten Lichtloche ein besonderer Schacht abgeteuft worden, so dass derselbe in der Richtung des Froschmühlenstollns zu stehen kommt. Letzterer ist deshalb auch am südlichen Flügel des Flötzberges 141½ Lachter bis zum Ortspunkte des projectirten neuen Schachtes fortgeführt worden.

Den zweiten Gegenortsbetrieb beabsichtigte man anfänglich in dem sogenannten Hüttengrunde bei Leimbach zu eröffnen. Die Ergebnisse eines in dortiger Gegend bis zu 52 Lachtern niedergestossenen Bohrlochs und der Wunsch, den Durchschlag mit dem Hauptorte möglichst zu beschleunigen, um die Wasserhaltung bei dem Gegenortsbetriebe früher beseitigen zu können, führten jedoch zu dem Beschlusse, den Ansatzpunkt weiter nach Osten zu verlegen. Man nahm daher 350 Lachter östlich von jenem Bohrloche ein zweites in Angriff, welches man in dem verflossenen Jahre noch bis zu 53 Lachtern unter Tage niederbrachte. Bei dieser Teufe steht es — 1 Lachter unter der Sohle des Schlüsselstollns — noch im Gips; der neue Schacht würde daher jedenfalls weiter in's Liegende gesetzt werden müssen. — Der Umstand, dass der in früherer Zeit aufgefahrene Theil des Schlüsselstollns an vielen Stellen nicht den genügenden Raum zur Abführung der ihm zugehenden und besonders der künftig noch zu erwartenden Wasser besitzt, macht eine Erweiterung desselben nöthig. Mit dieser sehr mühsamen und kostspieligen Arbeit hat man bereits begonnen und den Stolln auf 123⅝ Lachter Länge bis zu 1 Lachter Höhe und Weite über dem Wasserspiegel nachgehauen. Die unter dem Wasserspiegel noch anstehende Sohlenstrosse wird man demnächst noch fortzunehmen suchen. — Der ebenfalls von Osten her, aber in oberer Tiefe, herangeführte Zabenstedter Stolln ist theils auf dem Flötze, theils im Liegenden desselben 20¾ Lachter erlängt und das 32. Lichtloch auf demselben niedergebracht worden. — Den Erdeborner Stolln hat man nur 20 Lachter — im Ganzen bis zu 200 Lachtern Länge — von dem Lichtloch No. 3. auf dem Flötze erlängt und sodann eingestellt, weil die Lagerstätte sich anhaltend unbauwürdig zeigte, und die durch diesen Betrieb bezweckte Lösung des südlichen Flötzzuges dringenderen Betriebsausführungen nachstehen muss.

Ausser der Auffahrung der Stollnörter sind noch folgende Ausrichtungsarbeiten zu erwähnen. Im Schaafbreiter Reviere wurde die fünfte Gezeugstrecke im Felde des Wassermannschachtes aus dem flachen Abteufen unter der vierten Gezeugstrecke 32⅞ Lachter südwärts, und die vierte Gezeugstrecke im linken Flügelfelde des Erdmannschachtes 29½ Lachter in entgegengesetzter Richtung durch anhydritartigen Gips bis 221¼ Lachter nördlich dieses Schachtes erlängt.

Im Reviere Glückauf rückte die tiefe Sohlenstrecke auf dem linken Flügel des Martinsschachtes streichend im Liegenden des Flötzes 25 Lachter und bis zu 118¾ Lachtern Gesammtlänge vom Schachte zu Felde.

Im Reviere No. 31. brachte man das flache Abteufen aus der Sohle des Zimmermannschachtes auf dem ganz trockenen, aber nicht besonders reichhaltigen Flötze bis zu 86¾ Lachtern flacher Teufe unter dem Schlüsselstolln fort, und wird man nun in 20 Lachtern weiterer Tiefe die Sohle des hier projectirten Tiefbaues fassen.

Auf den oberen Revieren fand die Gewinnung hauptsächlich im Schaafbreiter Tiefbau, im Kuxberg-Alsdorfer Revier über dem Froschmühlenstolln und unter diesem Stolln in den Feldern der Schächte Schmid und Bolze statt. — Auf den unteren Revieren bewegte sich der Abbau in den Feldern der Lichtlöcher No. 30. und 23. des Zabenstedter Stollns, des Müller- und Zimmermannschachtes, des Lichtlochs No. 28., des Veltheimschachtes, des Lichtlochs No. 24., des Hornickelschachtes und des Schlüsselstollnlichtlochs No. 21.

Der Metallgehalt der gewonnenen Schiefer erwies sich im Ganzen und besonders für die oberen Reviere ärmer, als im Vorjahre; dagegen hat die Förderung aus den unteren Revieren bei der Verhüttung ein etwas höheres Ausbringen ergeben.

Auf dem Sangerhäuser Werke war ausser dem 11. Lichtloche des Segen-Gottes-Stollns, welches bis zu 71¾ Lachtern Teufe weiter niedergebracht wurde, und den auf dem Flötze ausgelenkten beiden Flügelörtern dieses Stollns, von wichtigeren Ausrichtungsarbeiten nur noch die weitere Erlängung der Sohlenstrecke im Betriebe, nämlich westlich des Carolus-Schächter Querschlages, bei guten Schiefer- und reichen Buntkupfer-Erzen um 33¼ Lachter und bis zu einer Gesammtlänge von 309 Lachtern, und östlich aus dem Johannschachte um 84 Lachter bis zu einer Gesammtlänge von 197 Lachtern. Die Gewinnung fand hauptsächlich in den Feldern des Carolus- und Johannschachtes statt. Kupfernickel wurde ausserdem auf dem zweiten und vierten Versuchschacht gewonnen.

Auf dem Sangerhäuser Poch- und Waschwerke wurden 80 Fuder Pochgänge gepocht und verwaschen, wobei 660 Ctr. Schliche abfielen.

Förderung und Selbstkosten beim Mansfelder Kupferschiefer-Bergbau im Jahre 1856.

Reviere	Förderung	Verwendete Kosten									Arbeiter	Auf 1 Arbeiter
		Gewinnungskosten			Sonstige Ausgaben			Zusammen				
			auf 1 Ctr.			auf 1 Ctr.			auf 1 Ctr.			
	Centner	Thaler	Sgr.	Pf.	Thaler	Sgr.	Pf.	Thaler	Sgr.	Pf.		Centner
Obere Reviere . . .	560952	249548	13	4,2	995	—	0,6	250543	13	4,8	1643	341,4
Untere Reviere . .	444394	182386	12	3,9	8579	—	6,9	190965	12	10,7	1206	368,4
Sangerhäuser Reviere	77100	22983	8	11,8	34500	13	5,1	57483	22	4,4	377	204,6
Summe	1,082446	454917	12	7,2	44074	1	2,6	498991	13	9,3	3226	335,5
Im J 1855. waren es	1,000856	197789	5	11,1	295769	8	10,4	493558	14	9,5	3073	325,7
also 1856 mehr	81590	257128	6	8,2	—	—	—	5433	—	—	153	9,8
also 1856 weniger	—	—	—	—	251695	7	7,8	—	—	11,6	—	—

Im Kreise Ziegenrück hat der Kupfererzbergbau nur 5627 Ctr. Erze — 518 Ctr. weniger, als im Vorjahre — mit einem Geldwerthe von 11551 Thlrn. geliefert. Von diesem Quantum haben die Vereinigten Reviere bei Kamsdorf allein 5471 Ctr. gefördert. Die Gewinnung fand hauptsächlich auf dem Kronprinzengangzuge und auf dem Gesellschaftsgange statt, wo ein auf dem liegenden Trume des erwähnten Gangzuges auf 20 Lachter Länge verfolgtes Erzmittel, welches Ziegelerz, Kupferkies und Malachit führt, den grössten Theil der Förderung lieferte. — Die übrigen sechs Werke, auf denen ausserdem noch Kupfererzgewinnung stattfand, sind von geringer Bedeutung und hatten, mit Ausnahme von zweien, Eisensteinförderung zum Hauptgegenstande des Betriebes.

B. Standesherrliche Werke.

In der Grafschaft Stolberg-Stolberg förderte das Strassberger Bergwerk 27 Ctr. Kupfererze im Werthe von 135 Thlrn.; das Kreuzstieger Revier lieferte bei einer Belegung von 35 Mann 4408 Ctr. Kupferschiefer und Sanderze im Werthe von 990 Thlrn. Endlich förderten noch die Gruben Hoffnung und Segen Gottes neben Spatheisenstein und Flussspath 185 Ctr. Kupfererze im Werthe von 370 Thlrn.

In der Grafschaft Stolberg-Rossla lieferten die Breitunger Reviere 21 Ctr. Kupferschiefer und die Friedenszeche 8 Ctr. Kupfererze in einem Werthe von zusammen 11 Thlrn.

Der Standesherrliche Kupfererzbergbau lieferte aus 5 Gruben 4838 Ctr. Kupfererze im Werthe von 1506 Thlrn. durch 38 Mann.

Ueberhaupt wurden im Bergamtsbezirk Eisleben auf 15 Werken 1,092911 Ctr. Kupfererze im Werthe von 509918 Thlrn. durch 3323 Arbeiter gewonnen.

3. Bergamtsbezirk Bochum.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Nur die Grube Wildermann bei Plettenberg ist mit 3 Arbeitern betrieben worden; jedoch hat eine Förderung von Erzen auf derselben nicht stattgefunden.

4. Bergamtsbezirk Siegen.

A. Gewerkschaftliche Bergwerke.

Gewöhnliche Kupfererze. Die Kupfererzgewinnung belief sich im Jahre 1856 auf 260399 Ctr. und war gegen das Vorjahr um 12397 Ctr. höher, während der Werth dieser Erze sich im Jahre 1856 um 12397 Thlr. niedriger stellte. Die Ursache dieses letzteren Umstandes liegt darin, dass die Förderung der geringhaltigen Erze des Reviers Stadtberge erheblich gestiegen, diejenige der reicheren Erze des Reviers Unkel, namentlich der Grube St. Josephsberg, sich vermindert hat.

Von den 11 Revieren, welche bei der Kupfererzgewinnung betheiligt waren, lieferten:

Stadtberge . . .	181016 Ctr.	Eisern	4644 Ctr.
Unkel	50777 -	Heller	4357 -
Gosenbach . . .	9422 -	Müsen	4193 -

während die übrigen, mit Ausnahme von Wetzlar, Solingen, Arnsberg und Brilon, welche keine Kupfererze förderten, nur geringe Quantitäten producirten.

Von den eigentlichen Kupfererzgruben, deren 24 mit 542 Arbeitern im Jahre 1856 betrieben wurden, während das Vorjahr 41 Kupfererzgruben mit 843 Arbeitern zählte, sind zu erwähnen: Friederike mit 181016 Ctrn., St Josephsberg mit 47118 Ctrn., Hüttenwäldchen im Revier Heller mit 2647 Ctrn., Rahrbacherhöhe im Revier Müsen mit 1177 Ctrn. Ausserdem sind auf vielen Gruben Kupfererze nebenbei gewonnen worden, so namentlich auf den Eisensteingruben des Reviers Gosenbach und Heller.

Der Betrieb auf Friederike bei Stadtberge hat im Allgemeinen zu günstigen Resultaten geführt, und sind die Aus- und Vorrichtungsarbeiten mit Eifer fortgesetzt worden. — Auf St. Josephsberg wurde die Belegschaft im Monat Juli von 260 auf 65 Arbeiter in Folge eines Beschlusses des Verwaltungsrathes der Rheinischen Kupferhütten-Gesellschaft vermindert. — Auf St. Marienberg fand gar keine Förderung und nur ein geringer Betrieb in der Stollusohle statt. Recht schöne Aufschlüsse hat man auf Clemenslust im Casbachthale gemacht; doch ist zum Weiterbetrieb daselbst eine Dampfmaschine erforderlich.

Fahlerze. Die Fahlerz-Förderung hat im Jahre 1856 nur 6768 Ctr. oder 350 Ctr. weniger, als im Vorjahre, betragen und ist mit Ausnahme von 18 Ctrn., welche von der Bleierzgrube Silberstern im Reviere Olpe herrühren, im Reviere Müsen beschafft worden. Die folgenden Gruben lieferten: Heinrichssegen 4849 Ctr., Victoria 683 Ctr., Silberart 630 Ctr., sowie ausserdem noch Wildermann, Stahlberg, Altenberg, Deutsche Einheit und Jungfer kleine Quantitäten. — Auf Heinrichssegen, wo ausserdem noch 2765 Ctr. Bleierz und 379 Ctr. Kupfererz zur Gewinnung kamen, hat der tiefe Erbstolln bei einer weiteren Erlängung um 18 Lachter den Hauptgang bei einer Gesammtlänge von 403 Lachtern erreicht. Der Wernergang ist vom tiefen Stolln aus streichend verfolgt, jedoch theilweise rauh getroffen worden.

Die Kupfer- und Fahlerze wurden sämmtlich auf den innerhalb des Bezirks belegenen Hüttenwerken zu Gute gemacht.

Auf der dem Freiherrn von Hövel gehörigen Privatgrube Unterste Erzborn bei Junkernthal wurden 97 Ctr. Kupfererze im Werthe von 134 Thlrn. gewonnen.

B. Standesherrliche Bergwerke.

In den Standesherrschaften Wied und Wildenburg sind auf 7 Gruben 1000 Ctr. Kupfererze im Werthe von 1512 Thlrn. durch 8 Arbeiter gewonnen worden, 1517 Ctr. und 578 Thlr. weniger, als im Vorjahre. Der Grund dieser Verminderung ist weiter oben bei den Zinkerzen angeführt worden.

5. Bergamtsbezirk Düren.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Es standen 8 Kupfererzgruben mit 151 Arbeitern im Betriebe, und 4 davon lieferten:

	63779	Ctr. Kupfererze mit	3689	Thlrn. Werth,
dazu von 2 Bleierzgruben durch 28 Arbeiter	160	- - -	320	- -
zusammen	63939	Ctr. Kupfererze mit	4009	Thlrn. Werth.
Im Jahre 1855 hatte man . . .	5644	- - -	991	- -
also im Jahre 1856 mehr . . .	58295	Ctr. Kupfererze mit	3018	Thlrn. Werth.

Von obiger Production lieferte die Grube Friedrich Wilhelm bei Berg 63584 Ctr. mit 3179 Thlrn. Werth durch 55 Arbeiter. Die Erze, welche im Sandstein als Malachit und Kupferlasur einbrechen, enthalten durchschnittlich kaum 1 pCt. Kupfer und haben daher nur den geringen Werth von etwa $1\frac{1}{2}$ Sgr. für den Centner. Die Förderung war in der Hoffnung auf vortheilhafte Verwerthung der Erze durch Auslaugung rasch gesteigert worden und ist, da sich diese Hoffnung nicht verwirklicht hat, im December ganz eingestellt worden. Das kupfererzführende Sandsteinlager ist $1\frac{1}{2}$ bis 2 Lachter mächtig und durch Tagebau in Angriff genommen. — Auf der Grube Rhein-Mosel wurden bei Versucharbeiten in der Grauwacke 150, und auf der Grube Glückauf bei Namedy 20 Ctr. Kupfererzkies gewonnen, auf der Grube Jungfrau von Hall aber 25 Ctr. gesäuerte Kupfererze. Auch die übrigen Kupfererzgruben trieben nur Versucharbeiten.

Die Förderung der Friedrich-Wilhelm-Grube bei Berg ging zur Verhüttung unmittelbar in die dortige Hütte gleichen Namens; die der Kupfererzgruben des Maiener Reviers dagegen ist noch nicht verkauft; man beabsichtigt, sie an die Bendorfer Hütte bei Koblenz abzusetzen.

6. Bergamtsbezirk Saarbrücken.

Gewerkschaftliche Bergwerke.

Auf einigen Bleierzgruben, welche auf Gängen im Schiefergebirge bauen, sind Kupfererze nebenbei gewonnen worden. Sie bestehen fast ausschliesslich aus Kupferkiesen. Das Quantum beträgt 1351 Ctr. im Werthe von 3647 Thlrn. und ist gegen das Vorjahr um 519 Ctr. geringer, dagegen im Werthe um 771 Thlr. höher. Eine neue Concession, Pauls-Hoffnung, in der Nähe von Wallerfangen, woselbst der bunte Sandstein kohlensaure Kupfererze, besonders Malachit, fein eingesprengt führt, ist im J. 1856 ertheilt worden. Es ist Absicht, die Erze mittels Salzsäure auszulaugen, wozu die Anstalten im J. 1857 getroffen werden sollen.

Zusammenstellung der Kupfererzgewinnung im Jahre 1856.

Bergamtsbezirk	Bergwerke			Arbeiter	Kupfererzgewinnung			Werth der gewonnenen Erze												
								im Ganzen			durchschnittlich der Centner									
	gewerkschaftlich	standesh. u. Privatw.	Summe		Fahlerze Ctr.	andere Erze Centner	Summe Centner	Fahlerze Thlr.	andere Erze Thlr.	zusammen Thlr.	Fahlerze Th.	Sg.	Pf.	andere Erze Th.	Sg.	Pf.	alle Erze Th.	Sg.	Pf.
1. Waldenburg	2	—	2	84	—	5168	5168	—	4224	4224	—	—	—	—	23	11,2	—	23	11,2
2. Eisleben .	10	5	15	3323	—	1,092911	1,092911	—	509918	509918	—	—	—	—	13	11,9	—	13	11,9
3. Siegen . .	24	7	31	550	6768	261496	268264	19989	90532	110521	2	28	7,2	—	10	4,6	—	12	4,3
4. Düren . .	8	—	8	179	—	63939	63939	—	4009	4009	—	—	—	—	1	10,5	—	1	10,5
5. Saarbrücken	—	—	—	—	—	1351	1351	—	3647	3647	—	—	—	2	20	11,8	2	20	11,8
Summe	44	12	56	4136	6768	1,424865	1,431633	19989	612330	632319	2	28	7,2	—	12	10,7	—	13	3,0
Im Jahre 1855	64	10	74	4180	7118	1,271681	1,278799	25607	687447	713054	3	17	11,1	—	16	1,7	—	16	8,7
also 1856 mehr .	—	2	—	—	—	153184	152834	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
also 1856 weniger	20	—	18	44	350	—	—	5618	75117	80735	—	19	3,9	—	3	3,0	—	3	5,7

VII. Bergbau auf anderen Erzen.

a. Kobalterze.

Bergamtsbezirk Siegen. Drei Kobaltgruben, nämlich Philippshoffnung im Reviere Eisern und Alte Buntekuh, sowie Alter Wilderbär im Reviere Gosenbach, waren belegt; doch fand keine Kobalterzförderung statt; der Betrieb war vielmehr auf die nähere Untersuchung einiger Eisensteinmittel gerichtet.

Die Production von 114 Ctrn. Kobaltschlich zum Werthe von 5177 Thlrn. rührte von der Aufbereitung der Haldenvorräthe aus früheren Jahren her. Hiernach berechnet sich der Werth von

1 Centner Kobalterz auf	45 Thlr.	12 Sgr.	4 Pf.
im Jahre 1855 auf	30 -	25 -	5 -
mithin im Jahre 1856 mehr . . .	14 Thlr.	16 Sgr.	11 Pf.

Dieser höhere Werth ist darin begründet, dass im Jahre 1856 keine Scheideerze, welche einen niedrigeren Preis als die Schliche haben, unter der Förderung enthalten sind. Es ist wahrscheinlich, dass der Kobalterzbergbau im Jahre 1857 ganz zu Ende gehen wird, so dass dieser Betrieb und seine einst so werthvollen Producte fortan nicht mehr in den Nachweisungen über den Bergbau in Preussen erscheinen werden.

b. Nickelerze.

Bergamtsbezirk Eisleben. Die Gewinnung von Nickelerzen erfolgte ausschliesslich im Sangerhäuser Reviere. Dieselben wurden theils zufällig beim Strebverhaue mit gewonnen, theils aber an Sprungklüften und Flötzstörungen absichtlich aufgesucht und abgebaut. Die Frequenz der Erze hat in letzterer Zeit etwas abgenommen; daher ist die diesjährige Förderung von $560\frac{3}{4}$ Ctrn. im Werthe von 1806 Thlrn. gegen die vorjährige von $778\frac{1}{2}$ Ctrn. um $217\frac{3}{4}$ Ctr. geringer ausgefallen, was zum Theil auch in den gesunkenen Preisen des Nickels und in dem verminderten Eifer bei der Aufsuchung der Erze begründet ist. Die Erze wurden an die Sangerhäuser Hütte zur Darstellung der Nickelspeise abgegeben.

Bergamtsbezirk Saarbrücken. Auf der Bleierzgrube Kautenbach im Concessionsfelde Berncastel sind 4 Ctr. nickelhaltiger Schwefelkies im Werthe von 32 Thlrn. gefördert worden.

c. Arsenikerze.

Bergamtsbezirk Waldenburg. Es waren 3 Gruben im Betriebe. Die Grube Reiche Trost zu Reichenstein förderte mit 11 Mann Belegung 2379 Ctr. Arsenikerze im Werthe von 388 Thlrn. Die Grube Bergmannstrost zu Altenberg war mit 6 Mann belegt, und förderte 2238 Ctr. im Werthe von 597 Thlrn. Die Grube Evelinensglück zu Rothenzechau bei 6 Mann Belegung förderte 700 Ctr. im Werthe von 187 Thlrn.

Zusammen sind 5317 Ctr. Arsenikerze im Werthe von 1172 Thlrn. oder durchschnittlich 6 Sgr. 7,95 Pf. der Centner gewonnen, was gegen das Vorjahr um 1297 Ctr. und dem Werthe nach für 437 Thlr. weniger.

Das gänzliche Stocken des Arsenikabsatzes lässt eine Wiederbelebung des schlesischen, früher recht bedeutenden, Arsenikbergbaues kaum erwarten.

d. Antimonerze.

In der Grafschaft Stolberg-Rossla wurden auf den Antimongruben bei Wolfsberg durch eine Belegschaft von 20 Mann 1000 Ctr. Antimon im Werthe von 4000 Thlrn. gewonnen. Die Production hat sich daher wieder ansehnlich gegen das Vorjahr, wo nur 100 Ctr. Erze gefördert worden sind, gehoben.

Bergamtsbezirk Siegen. Auf der Grube Casparizeche bei Arnsberg gewann man durch 11 Arbeiter bei der Ausgewinnung der alten Baue 158 Ctr. Antimonerz im Werthe von 632 Thlrn., d. i. 66 Ctr. weniger, als im Vorjahre. Die Erzmittel der Grube nehmen mehr und mehr ab; auch sind durch die unternommenen Ausrichtungsarbeiten keine nennenswerthe Aufschlüsse gemacht worden.

Die weitere Verarbeitung der Förderung fand zu Altena auf einer dem Grubenbesitzer gehörenden Hütte statt.

Bergamtsbezirk Düren. Die Grube Saarsegen an der Ahr im Bleiberger Revier war mit 9 Mann belegt und lieferte 40 Ctr. Grauspiessglanzerz zu 200 Thlrn. Werth und 20 Ctr. Blende. Man baut in der Grauwacke auf einigen schmalen Gängen, die sich im Fortstreichen so verunedelt haben, dass man den Betrieb wahrscheinlich aufgeben wird.

e. Manganerze.

Auf den Versuchsbauen im Bergamtsbezirk Siegen hat eine Gewinnung von Manganerzen im Jahre 1856 nicht stattgefunden.

Bergamtsbezirk Düren. Besondere Manganerzgruben sind nicht vorhanden; jedoch fand auf 5 Eisensteingruben nebenbei die Gewinnung von Braunstein statt. Dieselbe bestand in 638 Ctrn. zum Werthe von 346 Thlrn., was 533 Ctr. und 480 Thlr. weniger ist, als im Vorjahre. Am meisten lieferte noch die Grube Hoffnung bei Arloff im Bleiberger Revier, nämlich 122 Ctr., die für 106 Thlr. an Materialienhändler in Köln verkauft wurden. Der Braunstein kommt dort in Begleitung von Brauneisenstein und Letten in einer sehr unregelmässigen, schlottenförmigen Spalte im devonischen Kalkstein vor.

Bergamtsbezirk Saarbrücken. Braunstein- oder Manganerz-Gruben haben 3 in Betrieb gestanden. Aus dem Tagebau auf der Grube Concordia sind 9380 Ctr., auf der Grube Walderbach, welche besonders Eisenstein der Soonwaldsformation liefert, 75 Ctr. gefördert. Die Grube Grettnich baut auf einem Gange im Conglomerat des Rothliegenden im Hangenden der Saarbrücker Steinkohlenformation. Die Erze, zusammen 833 Ctr., grösstentheils Schliche, wurden von den bereits früher vorgerichteten Firsten erhalten. Die Versucharbeiten haben keinen befriedigenden Erfolg gehabt.

Im Ganzen sind 10288 Ctr. Manganerze im Werthe von 9626 Thlrn. gewonnen und dabei 123 Arbeiter beschäftigt worden, gegen das Vorjahr 990 Ctr. und an Werth 1934 Thlr. mehr. Arbeiter sind gegen das Vorjahr 62 mehr beschäftigt worden.

f. Vitriolerze.

Bergamtsbezirk Waldenburg. Aus dem Hoffnunger Kiesbruch bei Rohnau wurden während einer neunmonatlichen Betriebszeit 48303 Kübel Erze im Werthe von 3220 Thlrn. gewonnen. Auf den Pochwerken wurden 49697 Kübel Erze verpocht und daraus 4858 Ctr. Rösche und 452 Ctr. Schlammschliche gewonnen. Von der gemeinschaftlichen Belegschaft der Grube und Hütte, im Ganzen 45 Mann, sind auf den Grubenbetrieb 20 Mann zu rechnen. — Die Schmelzdorfer Vitriolerzgräberei war wegen ausreichender Bestände der Hütte nicht im Betriebe; dagegen wurden für das Vitriolwerk zu Kamnig 190 Ctr. vitriolischer Torf im Werthe von 190 Thlrn. gefördert. Von der gemeinschaftlichen Belegschaft der Grube und Hütte des letzteren Werkes, im Ganzen 22 Mann, sind auf die Erzgewinnung 2 Mann zu rechnen. — Das Privatvitriolwerk in der Standesherrschaft Muskau förderte mit 8 Mann Belegung 7131 Tonnen Vitriolerze im Geldwerthe von 597 Thlrn.

Die gesammte Vitriolerzproduction des Bezirkes von 48494 Ctrn. und 7131 Tonnen hatte einen Werth von 4007 Thlrn.

Bergamtsbezirk Eisleben. Die einzige auf Vitriolerze verliehene Grube Neubescherung Christi bei Moschwig lieferte durch Fortsetzung der Gräbereien im nordwestlichen Theile des Grubenfeldes, wo das unter 2 Fuss Deckgebirge liegende Erzlager 5 Fuss mächtig ansteht, das unbedeutende Quantum von 1063½ Ctrn. im Werthe von 149 Thlrn. durch eine Belegschaft von 11 Arbeitern.

Bergamtsbezirk Bochum. Die Schwefelkiesgewinnung auf der Grube Schwelm bei Schwelm ist wegen Mangels an Absatz vorläufig eingestellt geblieben.

Bergamtsbezirk Siegen. Von der Schwefelkiesförderung, welche im Jahre 1856 51370 Ctr., d. i. 5727 Ctr. mehr, als im Vorjahre, betrug, wurden 45613 Ctr. im Revier Arnsberg und 5757 Ctr. im Reviere Ramsbeck gewonnen.

Die Grube Philippine im Reviere Arnsberg lieferte 27938 Ctr. Schwefelkies, die Grube Ermecke 11925 Ctr. und die Grube Eickert 5750 Ctr. Zur Lösung der Schwefelkiesgruben bei Meggen und Halberbracht ist eine Stollnanlage im Lennethale projectirt.

Im Reviere Ramsbeck waren es die Gruben Luna und Alte Ries, welche Schwefelkies, jene 5253 Ctr., diese 504 Ctr., förderten.

Der Absatz erfolgte theils an die chemischen Fabriken zu Wocklum und Barmen, theils an die Kupfer- und Vitriolhütte zu Stadtberge.

Bergamtsbezirk Düren. Auf 5 Gruben des Indereviers, welche vorzugsweise Blei- und Zinkerze liefern, wurden durch 175 Arbeiter 33447 Ctr. Schwefelkies im Werthe von 9391 Thlrn. gewonnen, so dass gegen das Jahr 1855 eine Vermehrung um 8492 Ctr. und 3052 Thlr. stattgefunden hat. Die Grube Herrenberg lieferte das grösste Quantum, nämlich 18505 Ctr., welche die Hauptförderung dieses Werks ausmachten. Breinigerberg lieferte 9881 Ctr. Der Schwefelkies fand an die Hasenclever'sche chemische Fabrik Absatz.

Im ganzen Staate standen 7 Vitriolbergwerke im Betriebe, auf welchen 228 Arbeiter beschäftigt waren. Die Gesammtförderung betrug 134373 Ctr. mit 20560 Thlrn. Geldwerth, d. i. 12302 Ctr. und 3675 Thlr. mehr, als im Jahre 1855.

g. Alaunerze.

Bergamtsbezirk Rüdersdorf. Alaunerze sind nur auf einer gewerkschaftlichen Grube bei Freienwalde gefördert. Die Gewinnung beträgt 28725 Tonnen mit einem Geldwerthe von 3487 Thlrn., und ist gegen das Vorjahr um 21755¼ Tonnen und 2967 Thlr. zurückgeblieben. Bei einer Arbeiterzahl von 22, welche gegen das Vorjahr um 7 geringer ist, fallen auf den Kopf eines Arbeiters 1305,6 Tonnen.

Die Grube Rudolph Maria bei Schermeissel im Reviere Landsberg ist in das Freie gefallen. Auch das auf Grund eines älteren Privilegiums bauende Alaunbergwerk bei Gleissen ist in Folge der Nichtbenutzung frei gefahren und von Neuem gemuthet worden.

Standesherrschaft Muskau. Auf dem standesherrlichen Alaunbergwerk zu Muskau in der Lausitz wurden 20000 Tonnen Alaunerze mit einem Geldwerthe von 1500 Thlrn. durch 19 Arbeiter gewonnen und an die dortige Alaunhütte zur Verarbeitung abgegeben. — Die Production ist daher gegen das Jahr 1855, wo nur 17400 Tonnen gefördert wurden, um 2600 Tonnen gestiegen.

Im Bergamtsbezirk Eisleben standen 2 Alaunerzgruben, nämlich Gott meine Hoffnung bei Schwemsal, woselbst Tagebau umgeht, und Neuglück bei Bornstedt, woselbst ein unterirdischer Bau stattfindet, im Betriebe. Auf beiden Gruben förderte man durch eine Belegung von 64 Mann zusammen 35762 Tonnen Alaunerze im Geldwerthe von 4834 Thalern.

Bergamtsbezirk Bochum. Auf der Grube Auguste bei Limburg sind durch 17 Arbeiter 21020 Tonnen Alaunschiefer im Werthe von 418 Thlrn. gewonnen; die Förderung hat gegen das Vorjahr um 17140 Tonnen zugenommen.

Bergamtsbezirk Siegen. Auf der Grube Johannisberg bei Spich im Reviere Bensberg wurden 8962 Ctr. Alaunerz, 1320 Tonnen mehr, als im Vorjahre, bei einer Belegschaft von 17 Mann gewonnen. Auch die auf Deutsche Redlichkeit und Bleibtreu geförderten Braunkohlen wurden grösstentheils zur Alaundarstellung verwendet.

Bergamtsbezirk Düren. Auf der Friesdorfer Braunkohlengrube bildet die Gewinnung von Alaunthon den wichtigsten Betriebszweig. Man förderte davon 21837 Tonnen zum Werthe von 1455 Thlrn., woraus gegen das Vorjahr eine Vermehrung im Quantum um 2769 Ctr. und eine Verminderung im Werthe um 451 Thlr. folgt. Der geförderte Alaunthon wurde auf dem, zur Grube gehörigen, unmittelbar dabei gelegenen Alaunwerk bei Godesberg auf Alaun zu Gute gemacht.

Im ganzen Staate wurden durch 149 Arbeiter 136306 Tonnen Alaunerze zum Werthe von 11818 Thlrn. gefördert, was 1626 Tonnen und 2309 Thlr. weniger, als im Vorjahre; der mittlere Werth einer Tonne stellte sich zu 2 Sgr. 7,3 Pf., also um 7,4 Pf. niedriger, als im Jahre 1855. Eigentliche Alaungruben waren 5 im Betriebe.

VIII. Gewinnung anderer Mineralien.

a. Graphit.

Im Reichensteiner Reviere des Bergamtsbezirkes Waldenburg wurden auf der Grube Glückauf bei Sakrau, welche nur in schwachem Betriebe stand, 479 Ctr. Graphit im Werthe von 244 Thlrn. durch 4 Mann gefördert. Die beiden anderen in der Grafschaft Glatz belegenen Graphitgruben fristeten wegen Mangels an Absatz.

b. Flussspath.

Bergamtsbezirk Eisleben. Die von Eigenlöhnern betriebene Eisensteingrube Frechenzeche im Kreise Ziegenrück, auf welcher neben Spath- und Brauneisenstein auch Flussspath mit etwas Kupferkies einbricht, war mit 3 Mann auf Flussspath belegt, und förderte davon 361 Tonnen. 331 Tonnen wurden zum Preise von 22 Sgr. 6 Pf. pro Tonne an die Kamsdorfer Kupferhütte abgesetzt. Nach diesem Preise berechnet sich der Werth der Förderung zu 270 Thlrn. 22 Sgr. 6 Pf.

Die im Gebiete der Standesherrschaft Stolberg-Stolberg bei Rottleberode belegene Flussspathgrube, welche von der Mansfeld'schen Gewerkschaft auf Grund eines mit den Standesherren abgeschlossenen Pachtvertrages betrieben wird, war mit 30 Mann belegt, und hat 3668 Tonnen Flussspath gefördert, welche, zum Selbstkostenpreise von 29 Sgr. 4 Pf. berechnet, einen Werth von 3604 Thlrn. ergaben.

Ausserdem förderten überhaupt noch 6, zum Theil in der Standesherrschaft Stolberg-Rossla belegene Gruben, neben Kupfer- und Eisenerzen, Flussspath.

Im Ganzen waren bei der Flussspathgewinnung 40 Arbeiter beschäftigt, welche 5063 Ctr. Flussspath im Werthe von 4851 Thlrn. förderten.

c. Dachschiefer.

Bergamtsbezirk Siegen. Auf 21 gewerkschaftlichen Gruben, von denen 12 im Reviere Ramsbeck, 4 im Reviere Arnsberg, 4 im Reviere Olpe und 1 im Reviere Kirchen liegen, wurde Dachschiefer gewonnen, im Ganzen zum Werthe von 15537 Thlrn., während dieser im Vorjahre 16832 Thlr. betrug, also um 1295 Thlr. höher war.

Im Reviere Ramsbeck, wo dieser Betriebszweig am bedeutendsten ist, hat man das ganze Dachschiefervorkommen von Antfeld bis oberhalb Meschede, soweit solches nicht bereits verliehen war, mit Muthungen überdeckt. Veranlassung hierzu gab der Umstand, dass die Commandit-Gesellschaft Gessner & Comp. zu Witten, die meisten Dachschiefergruben dortiger Gegend angekauft hat, und diesen Bergbau in grossartigem Maassstabe betreiben will. Bei diesem Project, welches auch die Anlage einer Schneidemühle und einer Schleiferei in sich schliesst, ist die Aussicht auf den Bau der Ruhr-Eisenbahn bestimmend gewesen, da ohne diesen wenig Hoffnung auf ein Gelingen des Unternehmens vorhanden ist.

In den Revieren Olpe und Arnsberg ist der Dachschieferbergbau in bisheriger Weise fortbetrieben worden.

Standesherrliche Gebiete. In dem standesherrlichen Gebiet Wied sind auf 6 Gruben 448 Reis Dachschiefer im Werthe von 633 Thlrn. durch 12 Arbeiter gewonnen worden, also 150 Reis und 433 Thlr. weniger, als im Jahre 1855.

Ausserdem wurden bei Siegen auf 3 Privatgruben 3083 Reis und 2419 Quadratfuss Dachschiefer im Werthe von 3614 Thlrn. durch 28 Arbeiter gewonnen.

Bergamtsbezirk Düren. Im Inderevier wurden 2 und im Maiener Revier 54, zusammen 56 Dachschiefergruben betrieben, also 1 weniger, als im Vorjahre. 456 Arbeiter wurden dabei beschäftigt, also 69 weniger, wie im Jahre 1855. Nichtsdestoweniger hat die Production etwas zugenommen.

Dieselbe betrug nämlich im Jahre 1856:

	28472 Reis Schiefer im Werthe von . .	53875 Thlrn.
	1300 Quadratfuss Platten im Werthe von	33 -
	also ganzer Werth	53908 Thlr.
im Jahre 1855 dagegen nur:		
	27229 Reis im Werthe von	45196 Thlrn.
mithin Vermehrung	{ 1243 Reis / 1300 Quadratfuss } und	8712 Thlr.

Am meisten producirte die Grube Olligskaul No. 1. bei Laubach, nämlich 3264 Reis mit 41 Arbeitern, und die Grube Colonia bei Müllenbach, nämlich 2831 Reis mit 33 Arbeitern. Betrieb und Absatz waren fast auf allen Dachschiefergruben lebhaft. Die Abfuhr fand fast ausschliesslich auf dem Rhein und auf der Mosel statt.

Bergamtsbezirk Saarbrücken. Die Dachschiefergruben an der Mosel, Saar und am Hunsrücken haben in einem lebhaften Betriebe gestanden. Auf 90 Gruben sind 20901 Reis Dachschiefer und 250 Quadratfuss Belagplatten im Werthe von 36786 Thalern gewonnen worden, wobei 450 Mann beschäftigt wurden. Gegen das Vorjahr 3011 Reis mehr, 280 Quadratfuss Belagplatten weniger, an Werth 8543 Thaler mehr. Die Anzahl der Arbeiter hat sich um 10 Mann vermehrt.

Uebersicht der ganzen Dachschieferproduction im rheinischen Hauptbergdistricte.

Im Jahre 1856 hatte man:	Gruben	Arbeiter	Gewinnung von eigentlichem Dachschiefer		Platten und Flursteinen	Geldwerth
			Reis	Fuder	Quadratfuss	Thaler
im Bergamtsbezirk Düren	56	456	28472	—	1300	53908
- - - Saarbrücken	90	450	20901	—	250	36786
zusammen linksrheinisch	146	906	49373	—	1550	90694
Hierzu im Bergamtsbezirk Siegen *) und Wied	30	178	6287	3346	27629	19784
Summe	176	1084	55660	3346	29179	110478
Im Jahre 1855 waren es	174	1115	48864	2953	21481	91337
also im J. 1856 mehr .	2	—	6796	393	8698	19141
also im J. 1856 weniger	—	31	—	—	—	—

d. Schwerspath.

Ueber die Schwerspathgewinnung in der Grafschaft Stolberg-Stolberg liegen keine Nachrichten vor.

e. Gips.

Bergamtsbezirk Siegen. Im Reviere Stadtberge hat man aus den, auf Grund der Kurkölnischen Bergordnungen verliehenen, 4 Gipsgruben bei einer Belegschaft von 10 Arbeitern 3642 Tonnen Gips im Werthe von 729 Thlrn., 1132 Tonnen mehr, als im Vorjahre, gefördert.

f. Kalkstein und Marmor.

Von den zum Ressort der Bergbehörde gehörenden Kalksteinbrüchen sind folgende zu erwähnen:

1. Die für Staatsrechnung betriebene Kalksteingewinnung bei Rüdersdorf hat in dem Alvensleben-, Reden-, Heinitz- und Krienbruch stattgefunden. In dem letzteren sind jedoch nur sogenannte Cementsteine für die Cementfabrik von G. Haslinger in Berlin gewonnen worden. Die Gesammtförderung betrug im Jahre 1856: 84673$\frac{2}{3}$ Klafter Kalkstein und 4840 Kubikfuss rohe Werkstücke, im Jahre 1855: 66359$\frac{1}{2}$ Klafter Kalkstein und 7233 Kubikfuss rohe Werkstücke; sie ist mithin im Jahre 1856 um 18315$\frac{1}{6}$ Klafter Kalkstein höher und um 2393 Kubikfuss rohe Werkstücke geringer. Der Werth der Production stellt sich auf 297940 Thlr., im Jahre 8855 auf 172907 Thlr., daher im J. 1856 um 125033 Thlr. höher. Obgleich ein grosser Theil der Kalksteine durch sogenanntes Abbanken sowohl bei Aushebung eines neuen Kanalstücks im Redenbruch, als auch auf dem sich steil heraushebenden Liegenden im höchsten Stoss des Heinitzbruches gewonnen wurde, wobei die Leistung der Arbeiter geringer ist, als bei der Schram- und der hierauf folgenden Sturzarbeit, so haben die Brecher- und Förderkosten im Mittelwerth pro Klafter dennoch nur 26 Sgr. 4,15 Pf. und somit 2 Sgr. 0,26 Pf. weniger, als im Vorjahre, betragen. Die Kalkbrennerei lieferte im Jahre 1856: 19942 Tonnen Stückkalk und 954 Tonnen Mehlkalk, im Jahre 1855: 16259 Tonnen Stückkalk und 800 Tonnen Mehlkalk, mithin im Jahre 1856: 3683 Tonnen und 154 Tonnen mehr, welche Steigerung 22,6 pCt. der vorjährigen Production ausmacht. Man hat fortgefahren, die Braunkohle als Brennmaterial neben dem Torf zu benutzen, und es wird nur darauf ankommen, die Construction der Feuerroste und auch vielleicht des Ofenraumes einigermassen zu verändern, um nach und nach den Torf durch die Braunkohle ganz zu ersetzen. Obschon die Preise sämmtlicher Producte

*) Bei der vorjährigen Zusammenstellung sind die Privatgruben nicht berücksichtigt worden.

im Laufe des Jahres erhöht worden sind, so ist nichts desto weniger die Nachfrage unverändert geblieben. Hauptsächlich ist der Bau der Kreutz-Küstrin-Frankfurter Eisenbahn und die Vervollständigung der Niederschlesisch-Märkischen Bahn zwischen Berlin und Frankfurt auf die Vermehrung des Absatzes der grösseren und theueren Kalksteinsorten von Einfluss gewesen. Zu den vorgekommenen grösseren Betriebsausführungen gehören: Die Vollendung des im J. 1855 bereits begonnenen Schulhausbaues, die Erbauung eines Bethauses im Redenbruch, die Herstellung eines neuen Kanalstücks für die Schifffahrt im Redenbruch mit Hülfe einer locomobilen Dampfmaschine von 6 Pferdekräften und zweier Kreiselpumpen, die Aufstellung zweier Dampfgöpel zur Abförderung des Schuttes im Alvensleben- und Heinitzbruch mittels einer Schienenbahn auf einer ansteigenden Ebene zur Halde. Die Generalkosten pro Thaler des Productionswerths stellen sich auf 4 Sgr. 1,724 Pf., im Jahre 1855 auf 4 Sgr. 0,275 Pf. Diese geringe Erhöhung hat ihren Grund lediglich in den nicht unbedeutenden, eben erwähnten Ausgaben für grössere Betriebsausführungen, sowie in den Materialanschaffungen und Hauptreparaturen an Wegen und Gebäuden. Am Jahresschluss waren ausser den 10 Unterbeamten an Arbeitern beschäftigt 591, im Jahre 1855 560, mithin gegenwärtig mehr 31 Mann. Auf einen Arbeiter berechnet sich die Production zu 143,27 Klaftern, im Jahre 1855 zu 118,50 Klaftern, mithin im Jahre 1856 um 24,77 Klafter höher. Wenn diess Verhältniss auch nicht ganz genau richtig ist, weil die obige Arbeiterzahl den Bestand am Jahresschluss angibt, während dieser sich im Laufe des Jahres öfters ändert, so ergibt sich doch schon aus den oben angezeigten, gegen das Vorjahr geringeren Brecher- und Förderkosten einer Klafter Kalksteine, dass im Allgemeinen die Leistung eines Arbeiters gegen das Vorjahr höher gewesen ist.

2. Bergamtsbezirk Siegen. Auf den Marmorgruben bei Mecklinghausen im Reviere Olpe wurden 676 Kubikfuss rohe Marmormasse mit einem Geldwerthe von 806 Thlrn. gewonnen. — Obgleich der Absatz der verarbeiteten Gegenstände gegen früher nicht abgenommen hat, so wurde doch die Fortentwickelung dieses Industriezweiges durch den beabsichtigten, aber bisjetzt nicht zu Stande gekommenen Verkauf der Gruben an eine Gesellschaft gehemmt, und das verarbeitete Material hauptsächlich aus den vorhandenen Vorräthen entnommen. — Die Hauptbestellungen betrafen Grabsteine und Flurplatten.

Sowohl in dem Reviere Arnsberg in den Kreisen Arnsberg und Meschede, als in den Revieren Brilon und Stadtberge bei Brilon, Padberg, Messinghausen und Bredelar sind viele Muthungen auf Marmor eingelegt worden; auch hat sich in Dortmund eine Gesellschaft zur Ausbeutung der s. g. Kramenzellager am Bilstein und Poppenberg bei Brilon und des Kalksteinzuges am Enkenberg, Grottenberg und Briloner Eisenberg gebildet.

Auf 4 Kalksteinbrüchen im Reviere Olpe wurden durch 43 Arbeiter 68000 Kubikfuss Kalkstein, 1000 Kubikfuss mehr, als im Vorjahre, gewonnen.

3. Bergamtsbezirk Düren. Die zahlreichen im hiesigen Bezirke gelegenen Kalksteinbrüche stehen nicht unter der Aufsicht der Bergbehörde, weil sie nicht unterirdisch betrieben werden. Nur 5 dieser Brüche machen deshalb eine Ausnahme, weil sie Staatseigenthum sind; doch werden auch diese von Privaten auf Grund eines Pachtverhältnisses betrieben. Dieselben liegen im Wenauer Walde im Indereviere, beschäftigten 50 Arbeiter und lieferten theils Material zum Kalkbrennen, theils Hausteine, zusammen mit etwa 10000 Thlrn. Werth.

g. Bau-, Werk- und Mühlsteine.

1. Bergamtsbezirk Siegen. Die Mühlsteinbrüche im Reviere Brilon sind im Jahre 1856 nicht betrieben und die Bimstein-Conglomeratbrüche im Reviere Hamm in den Gemeinden Engers, Heimbach, Weiss, Bendorf und Sayn von der bisherigen Abgabepflichtigkeit entbunden worden und somit aus dem Ressort der Bergbehörde ausgeschieden, weshalb die Production hier nicht mehr erscheint.

2. Bergamtsbezirk Düren. Unterirdische Mühlsteinbrüche auf Augitlava wurden im Eifelreviere 4, und im Maiener Reviere 121, zusammen 125 betrieben. Wenn die Zahl der Brüche nach den früheren Berichten bedeutend niedriger erscheint, so hat das seinen Grund darin, dass nicht die Anzahl

der Werke, sondern die Anzahl der Mühlsteingrubenbesitzer angegeben worden ist. Arbeiter wurden 533 beschäftigt, also 28 weniger, als im Vorjahre. Die Production bestand in:

1110 Stück grossen Mühlsteinen im Werthe von	18846	Thlrn.
1040 - kleinen - - - -	9180	-
Steinbauerarbeiten verschiedener Art	50684	-
Ganzer Werth der Producte . .	78710	Thlr.
Derselbe betrug im Jahre 1855 .	63356	-
also Zunahme	15354	Thlr.

Die Hauptbetriebspunkte liegen bekanntlich bei Maien und Niedermendig, woselbst in Folge der gesteigerten Nachfrage nach den dortigen ausgezeichneten Werksteinen ein sehr lebhafter Betrieb stattgefunden hat. Die stärkste Production lieferten die Brüche des Herrn von Breuer zu Niedermendig, woselbst durch 49 Arbeiter aus 8 Gruben 530 Mühlsteine und zahlreiche Bausteine im Werthe von 12797 Thlrn. gewonnen worden sind.

Ausser den vorstehend besprochenen 125 unterirdischen Steinbrüchen sind deren im hiesigen Bezirke noch 2 im Wormreviere unweit Bardenberg vorhanden, in welchen 6 Mann Versuch- und Ausrichtungsarbeit auf Kohlensandstein trieben. Dazu tritt der verpachtete Königliche Sandsteinbruch im Wenauer Walde, welcher, obschon nicht unterirdisch betrieben, doch unter Aufsicht der Bergbehörde steht, und durchschnittlich 5 Arbeiter beschäftigte.

Im Ganzen hatte man also für die Gewinnung von Bau-, Werk- und Mühlsteinen 128 Brüche mit 544 Arbeitern unter der Aufsicht des Bergamts.

h. Trass- und Trasssteine.

Bergamtsbezirk Düren. Im Maiener Reviere hatte man ausser dem unten erwähnten Lösungsstolln 55 Ducksteinbrüche, aus welchen 21 verschiedene Besitzer durch 215 Arbeiter fördern liessen:

390150 Centner Duckstein im Werthe von	36296	Thlrn.
117024 - - - - -	9065	-
Zusammen	45361	Thlr.
Die Production des Vorjahres war werth	36658	-
mithin Vermehrung	8703	Thlr.

Arbeiter wurden 40 mehr beschäftigt. Die namhafte Vermehrung in der Anzahl der Werke ist dagegen nur scheinbar, da auch hier in den früheren Nachweisungen, statt der Anzahl der Ducksteinbrüche, diejenige der Betreiber angegeben wurde.

Die bedeutendste Production lieferten die Brüche der Gebrüder Remy; nämlich 258900 Ctr. Duckstein und 24912 Ctr. Mergel, zusammen mit 23621 Thlrn. Werth. Im Winter liegen die Brüche alle still; im Frühjahr pflegt man den Abraum abzudecken, und im Sommer und Herbste betreibt man die Gewinnungsarbeiten.

Der Wasserlösungsstolln für die Paidter Ducksteinbrüche war fast das ganze Jahr hindurch mit etwa 10 Mann belegt, und hat eine Länge von 450 Ltrn. erreicht.

Die Ducksteine werden im Handel dem gemahlenen Trass mit Recht mehr und mehr vorgezogen. Der Absatz war, wie bisher, hauptsächlich nach Holland gerichtet, ausserdem aber nach dem Ober- und Niederrhein. — Der Preis stand durchschnittlich mit 3 Thlrn. für den Wagen zu 30 Ctrn.; der sogenannte blaue Duckstein von Glaes stand jedoch zu $3\frac{1}{2}$ Thlrn.

Auf Backofensteine gingen im Maiener Revier 103 verschiedene Gewinnungen um, die durch 5 Privateigenthümer zu Ettringen und durch die 4 Gemeinden Bell, Rieden, Weibern und Obermendig mit 219 Arbeitern betrieben wurden und verschiedene Hausteine im Werthe von 9064 Thlrn. lieferten. Diese Producte bestanden in rohen Bausteinen, Platten und vielen fein bearbeiteten Werksteinen, die sich durch Wohlfeilheit empfehlen, freilich aber auch der Witterung nicht lange widerstehen. Den besten Absatz fanden die feinen Arbeiten von Rieden.

1. Thone.

Bergamtsbezirk Siegen. Die Thongewinnung in den vom Fiskus pachtweise an Private überlassenen Gruben bei Vallendar und Mallendar im Reviere Hamm belief sich auf 936400 Schollen (Stücke), zum Werthe von 7450 Thlrn. Die Belegschaft bestand aus 45 Mann, welche jedoch auch noch anderweit beschäftigt waren.

Bergamtsbezirk Düren. Im Brühler Reviere wurden 3 Ziegelthon- und 7 Töpferthongruben unterirdisch betrieben, darunter 2 mit den Braunkohlengruben Röttgen und Johann in Verbindung. Die übrigen 8 hatten 31 Arbeiter. Die Thongewinnung aller 10 Werke betrug 153210 Ctr. mit 4649 Thlrn. Werth. Der Töpferthon ist zum Theil nach Holland gegangen.

Im Maiener Revier betrieb man 8 Thongruben mittels eines Tagebaues und 137 Reifenschächte, und gewann mit 44 Arbeitern 183294 Centner Thon im Werthe von 10092 Thalern. Die Schächte haben 18 bis 20 Fuss Tiefe. Der Absatz des Thons war nach dem Niederrhein, Holland und Westfalen gerichtet. Der Preis war 5 bis 6½ Sgr. für die Scholle zu 11 Pfund. Die geringeren Sorten verwendete man in der Nähe zu Töpferarbeiten.

Im Inde-Revier wurden bei Langerwehe 4 und bei Lucherberg 1 Thongewinnung betrieben, jedoch nicht das ganze Jahr hindurch. Die Belegschaft kann man zu etwa 20 Mann, die Production zu 100000 Ctrn. und deren Werth zu 3000 Thlrn. annehmen. Die ganze unter Aufsicht der Bergbehörde betriebene Thongewinnung betrug hiernach 436504 Ctr. mit 17741 Thlrn. Werth von 23 Gruben durch 95 Arbeiter.

Es befinden sich im hiesigen Bezirke 2 unterirdisch betriebene Sandgruben, die eine bei Liedberg im Kreise Gladbach, welche mit 2, die andere bei Wurm unweit Herzogenrath, welche mit 8 Arbeitern belegt ist. Der von diesen 10 Personen beschaffte Productenwerth beträgt etwa 1000 Thlr.

Betriebene Bergwerke, Zahl der Arbeiter, Production und Prodnctenwerth im Jahre 1856.

Mineral	Betriebene Bergwerke: des Staates	der Gewerkschaften	der Standesherrn u. Privaten	Summe	Arbeiter	Quantum der Production		Werth Thaler	Verhältnisszahlen der Werthe: im Jahre 1856 pCt.	1855 pCt.	also 1856 mehr pCt.	wen. pCt.	Steigen von 1855 auf 1856 pCt.
1. Steinkohlen	22	469	6	497	62037	44,288456	Tonnen	21,783274	70,6	70,7	—	0,1	13,8
2. Braunkohlen	8	239	179	426	9475	15,556289	-	2,160502	7,0	6,8	0,2	—	16,9
3. Eisenerze .	20	1018	466	1504	16658	3,068173	-	2,171406	7,0	6,3	0,7	—	28,5
4. Zinkerze .	—	90	2	92	6350	4,532493	Centner	2,163453	7,0	7,9	—	0,9	1,4
5. Bleierze .	1	176	13	190	8182	602611	-	1,750671	5,6	5,2	0,4	—	24,0
6. Kupfererze	—	45	12	57	4139	1,431633	-	632319	2,3	2,6	—	0,3	(minus 11,4)
7. Kobalterze	—	3	—	3	44	114	-	5177					
8. Nickelerze	—	—	—	—	—	565	-	1835					
9. Arsenikerze	—	3	—	3	17	5317	-	1172					
10. Antimonerze	—	2	2	4	40	1198	-	4832					
11. Manganerze	—	5	—	5	135	10926	-	9972					
12. Vitriolerze	—	7	—	7	228	134373	-	20560	0,5	0,5	—	—	16,3
13. Alaunerze .	—	4	1	5	149	136306	Tonnen	11818					
14. Graphit .	—	1	—	1	4	479	Centner	244					
15. Flussspath	—	1	3	4	40	5063	Tonnen	4851					
16. Dachschiefer	—	167	9	176	1084	55660 3346 29179	Reis Fuder □Fuss	110478					
Summen	51	2230	693	2974	108582	—		30,832567	100	100	1,3	1,3	13,7
Im Jahre 1855	64	2019	752	2835	98421	—		27,112023	Von 1854 auf 1855				29,1
also 1856 mehr .	—	211	—	139	10161	—		3,720544	Also weniger gestiegen				
also 1856 weniger	13	—	59	—	—	—		—	von 1855 auf 1856 um				15,1

Aus der vorstehenden Zusammenstellung der wichtigsten Zahlenverhältnisse bei sämmtlichen im Jahre 1856 betriebenen Bergwerken im Preussischen Staate erhält man folgende Resultate:

Die Anzahl der betriebenen Werke hat gegen das J. 1855 im Ganzen nicht unbedeutend zugenommen; die Vermehrung fällt zum grössten Theil auf den gewerkschaftlichen Steinkohlen-, Braunkohlen und Eisenerzbergbau, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass in den angegebenen Zahlen die in Folge von Consolidationen zu einem Ganzen vereinigten einzelnen Werke nicht enthalten sind. Die Zahl der standesherrlichen und Privatwerke, sowie der Staatswerke hat dagegen abgenommen, letztere in Folge der Einstellung des Betriebes verschiedener Königl. Eisenhütten im Brandenburg-Preussischen Districte.

Die Arbeiterzahl hat um 10,3 pCt. und der Werth der Producte um 13,7 pCt. gegen das Vorjahr zugenommen. Auf jeden Arbeiter kommt ein Productenwerth von 283,9 Thlrn., d. i. 9,8 Thlr. mehr, als im J. 1855.

Im Mittel kommen auf jede Grube 36,6 Arbeiter, oder 1,8 mehr, als im Vorjahre. Der mittlere Antheil an dem gesammten Productenwerth stellt sich für jede Grube auf 10367 Thlr., und demnach um 830 Thlr. höher, als im J. 1855. Dieses Resultat ist, da die Preise der Bergwerksproducte gegen das J. 1855 im Ganzen genommen eher gefallen, als gestiegen sind, vorzugsweise der grösseren Concentration der Grubenbaue und Förderpunkte zuzuschreiben.

Vergleicht man die Mengen der im Jahre 1856 gewonnenen Producte mit denjenigen des Vorjahres, so ergibt sich:

1. bei den Steinkohlen eine Vermehrung von 3,549327 Tonnen oder 8,7 pCt.
2. - - Braunkohlen - - - 1,781909 - - 12,9 -
3. - - Eisenerzen - - - 839856 - - 37,6 -
4. - - Zinkerzen - - - 245200 Centner - 5,7 -
5. - - Bleierzen - - - 129457 - - 27,3 -
6. - - Kupfererzen - - - 152834 - - 11,9 -

Bei allen Hauptzweigen des preussischen Bergbaues hat demnach in der Production eine sehr erhebliche Steigerung stattgefunden, insbesondere aber bei dem Eisen- und Bleierzbergbau. Die vorübergehenden Ursachen, aus welchen die Steinkohlenproduction nicht in demselben Verhältniss, wie in den Vorjahren, zugenommen hat, sind bereits bei den Mittheilungen über den Betrieb der Steinkohlenbergwerke angeführt worden.

Setzt man im Mittel 1 Tonne Steinkohlen = 4 Centner, 1 Tonne Braunkohlen = $2\frac{1}{2}$ Centner und 1 Tonne Eisenerze = 7 Centner, so ergibt sich das Gewicht aller zu Tage geförderten Massen (mit Ausschluss des Flussspaths und Dachschiefers) zu $244\frac{1}{2}$ Millionen Centner, was 25 Millionen Centner mehr, als im Vorjahre, mit einem durchschnittlichen Werthe von 3 Sgr. 9 Pf. pro Centner wie im Vorjahre.

Wir schliessen hier endlich noch eine Zusammenstellung der in dem Abschnitt VIII. d. bis i. aufgeführten Mineralgewinnungen nach den Ergebnissen des Jahres 1856 an.

Mineral	Werke	Arbeiter	Producten-werth Thaler	Mineral	Werke	Arbeiter	Producten-werth Thaler
d. Schwerspath . . .	—	—	—	g. Bau-, Werk- u. Mühlsteine	128	544	79410
e. Gips	4	10	729	h. Trass- und Ducksteine .	159	434	54425
f. Kalkstein und Marmor	12	694	320079	i. Thon	22	140	25191
				Summe	426	1822	479834
				Hierzu nach der obigen Tabelle von den Bergwerken u. s. w.	2974	108582	30,832567
				Hauptsumme	3400	110404	31,312401
				Im Jahre 1855 hatte man . . .	3071	100804	27,463061
				Mithin im Jahre 1856 mehr . .	329	9600	3,849340

Verunglückungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preussen im Jahre 1856.

Im IV. Bande Seite 164 ff. und 256 ff. sind die bei dem Bergwerksbetriebe in Preussen im Jahre 1856 vorgekommenen Verunglückungen nach ihrer chronologischen Aufeinanderfolge mitgetheilt worden; es bleibt noch übrig, wie dies in früheren Jahren geschehen*), die Unglücksfälle nach ihren verschiedenen Kategorien und im Vergleich zur Arbeiterzahl summarisch zusammenzustellen.

Benennung der Bergwerke	Beschäftigte Arbeiter	Im Jahre 1856 verunglückten von der Belegschaft											
		a. durch Steinfall		b. in Schächten		c. in bösen Wettern		d. durch Maschinen etc.		e. durch sonstige Unfälle		Summen **)	
		überhaupt	unter 1000	überhaupt	unter 1000	überhaupt	unter 1000	überhaupt	unter 1000	überhaupt	unter 1000	überhaupt	unter 1000
bei den Steinkohlenbergwerken . .	61555	63	1,023	36	0,585	14	0,227	21	0,341	11	0,179	145	2,355
- - Braunkohlenbergwerken .	9410	12	1,275	10	1,063	3	0,319	1	0,106	—	—	26	2,763
- - Erzbergwerken	30552	19	0,622	15	0,491	3	0,098	2	0,065	4	0,131	43	1,407
zusammen	101517	94	0,927	61	0,601	20	0,197	24	0,236	15	0,147	214	2,108
bei anderen Mineralgewinnungen .	2868	5	1,743	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1,743
Summen und Durchschnitte	104385	99	0,949	61	0,584	20	0,192	24	0,230	15	0,143	219	2,098
Im Jahre 1855 waren es	96734	93	0,961	28	0,289	15	0,155	25	0,258	11	0,114	172	1,777
also im Jahre 1856 mehr	7651	6	—	33	0,295	5	0,037	—	—	4	0,029	47	0,321
also im Jahre 1856 weniger	—	—	0,012	—	—	—	—	1	0,028	—	—	—	—

Die Zahl der Unglücksfälle hat demnach gegen das Jahr 1855 nicht allein absolut, sondern auch im Verhältniss der Arbeiterzahl erheblich zugenommen. In dem zehnjährigen Zeitraum von 1841 bis 1850 verunglückten von 1000 Arbeitern durchschnittlich 1,680 und in dem Zeitraum von 1851 bis 1855 durchschnittlich 1,643, so dass im J. 1856 diese Verhältnisszahlen um resp. 0,418 und 0,455 überschritten worden sind. In dem Zeitraume von 1841 bis 1855 fällt das ungünstigste Verhältniss auf das Jahr 1846, wo unter 1000 Arbeitern 2,03 verunglückten, das günstigste auf das Jahr 1843 mit 1,27 Unglücksfällen auf je 1000 Arbeiter.

Die relative Zunahme der Unglücksfälle ist besonders beim Braun- und Steinkohlenbergbau bemerklich, während beim Erzbergbau die früheren Zahlenverhältnisse nicht zugenommen haben, bei den anderen Mineralgewinnungen aber die relative Zahl der Unglücksfälle sogar unter den Durchschnittszahlen der letzten Jahre geblieben ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass viele Unglücksfälle durch die Unerfahrenheit ungeübter Arbeiter herbeigeführt worden sind, welche bei dem Mangel ausreichender Arbeitskräfte zur Bergarbeit herangezogen waren; indess scheint auf die Zunahme der Unglücksfälle in den letzten Jahre auch die Ueberlassung der Betriebsleitung an die Gewerkschaften von Einfluss gewesen zu sein.

Nach Procenten berechnet, kamen im Jahre 1856 von der Gesammtzahl der Unglücksfälle:

	im J. 1856	im J. 1855	also im J. 1856 mehr	also im J. 1856 weniger
auf den Steinkohlenbergbau . . .	66,2 pCt.	65,1 pCt.	1,1 pCt.	— pCt.
- - Braunkohlenbergbau . .	11,9 -	7,0 -	4,9 -	— -
- - Erzbergbau	19,6 -	23,8 -	— -	4,2 -
- die übrigen Mineralgewinnungen	2,3 -	4,1 -	— -	1,8 -

Ueber die Arbeiterzahl ist noch zu bemerken, dass in den vorstehenden Uebersichten nur diejenigen Werke in Betracht gezogen sind, welche unter der Aufsicht der Bergbehörde stehen, und dass dem-

*) Vergl. Band II. S. 259 ff., Band III. S. 135 ff., Band IV. S. 135 ff.

**) Die abweichenden Angaben auf S. 216 Band IV. sind hiernach zu berichtigen.

nach von der, in den Mittheilungen über den Bergwerksbetrieb angegebenen Arbeiterzahl folgende in Abzug gebracht werden mussten:

1. beim Steinkohlenbergbau in der Standesherrschaft Pless		482 Mann
2. - Braunkohlenbergbau in der Standesherrschaft Muskau		65 -
2. - Erzbergbau:		
a. beim Eisenerzbergbau auf den Privatgruben in Schlesien	4876 Mann	
- - - - - standesherrl. Gruben in der Prov. Sachsen	85 -	
- - - in den hohenzollern'schen Landen	302 -	
b. - Bleierzbergbau auf den standesherrl. Gruben in der Prov. Sachsen	50 -	
c. - Kupfererzbergbau daselbst	38 -	
d. - Antimonerzbergbau daselbst	20 -	
e. - Alaunerzbergbau in der Standesherrschaft Muskau	19 -	
zusammen beim Erzbergbau		5390 -
4. beim Flussspathbergbau in der Grafschaft Stolberg		37 -
überhaupt		5974 Mann.
Dagegen kommen von den, unter Aufsicht der Bergbehörde betriebenen Steinbrüchen und sonstigen Mineralgewinnungen hinzu		1777 -
Also sind abzuziehen		4197 Mann.
Die früher (Seite 129) ermittelte Arbeiterzahl war		108582 -
Davon arbeiteten also auf den, unter der Aufsicht der Bergbehörde stehenden Werken .		104385 Mann.

Auf die einzelnen Hauptbergdistricte vertheilt sich diese Arbeiterzahl in folgender Art:

	Ursprünglich ermittelte Anzahl	Es kommen dabei in Abgang	Es kommen dabei in Zugang	Unter Aufsicht der Bergbehörde stehen
Brandenburg-Preussischer	1484	—	601	2085 Mann
Schlesischer	26870	5442	—	21428 -
Sächsisch-Thüring'scher	10400	230	—	10170 -
Westfälischer	30987	—	—	30987 -
Rheinischer (einschl. Hohenzollern) . .	38841	302	1176	39715 -
	108582	5974	1777	104385 Mann.

Hiernach berechnet sich die Anzahl der vorgekommenen Verunglückungen auf je 1000 Arbeiter in den einzelnen Districten:

Im Jahre	In den Hauptbergdistricten der Oberbergämter zu: Breslau			Halle			Dortmund			Bonn			Im Bergamtsbezirk Rüdersdorf			Summe von allen Districten		
	beschäftigt	verunglückt überhaupt	verunglückt unter 1000	beschäftigt	verunglückt überhaupt	verunglückt unter 1000	beschäftigt	verunglückt überhaupt	verunglückt unter 1000	beschäftigt	verunglückt überhaupt	verunglückt unter 1000	beschäftigt	verunglückt überhaupt	verunglückt unter 1000	beschäftigt	verunglückt überhaupt	verunglückt unter 1000
	Arbeiter			Arbeiter			Arbeiter			Arbeiter			Arbeiter			Arbeiter		
1856	21428	52	2,42	10170	14	1,38	30987	62	2,00	39715	78	1,97	2085	13	6,23	104385	219	2,10
1855	21173	35	1,65	9899	16	1,62	25527	41	1,61	38165	77	2,02	1970	3	1,57	96734	172	1,78
1856 mehr	255	17	0,77	271	—	—	5460	21	0,39	1550	1	—	115	10	4,66	7651	47	0,32
1856 wen.	—	—	—	—	2	0,24	—	—	—	—	—	0,05	—	—	—	—	—	—

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

V. Band. 3. Lieferung.

A. Verwaltung und Statistik.

Gesetze, Verordnungen, Ministerialerlasse und Verfügungen.

Ueber die Verhältnisse der Miteigenthümer von Bergwerken.

Erlass vom 22. Juli 1857 an das Königliche Oberbergamt zu Dortmund,

die Ermittelung und Auszahlung der den Freikux-Besitzern zustehenden Ausbeute-Antheile betreffend.

Die Bestimmung des §. 206. Titel 16. Thl. II. Allgemeinen Landrechts, dass den Freikux-Besitzern durch das Bergamt Nachricht gegeben werden soll, sobald Ausbeute geschlossen wird, steht, wie das Königl. Oberbergamt in Seinem Berichte vom 19. Juni d. J. richtig ausführt, im Zusammenhange mit den Vorschriften der §§. 272. 300. das., nach welchen die Gewerken verbunden sind, dem Bergamte Rechnung von ihrem Haushalte zu legen, und dem Bergamte die Bestimmung obliegt, wann und wie viel Ausbeute gezahlt werden soll. Nachdem jedoch durch das Gesetz vom 12. Mai 1851 (Bd. I. dieser Zeitschr. S. 24) und die Ausführungs-Instruction vom 6. März 1852 (a. a. O. S. 28.) der Grubenhaushalt den Repräsentanten der Berggewerkschaften überlassen worden ist, sind die angeführten gesetzlichen Vorschriften sämmtlich als aufgehoben zu betrachten. Eine Revision der Grubenrechnungen und eine Bestimmung über die zu zahlende Ausbeute liegt daher dem Bergamte auch in Bezug auf die Freikux-Besitzer nicht mehr ob.

Im §. 18. No. 8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 wird nur bestimmt, dass die amtliche Feststellung der Verkaufspreise, resp. die Werthsermittelung der Bergwerksproducte, sowohl Behufs Entrichtung von Bergwerksabgaben, als auch zur Berechnung der Ertragsantheile der Freikux-Besitzer maassgebend ist, die Ermittelung dieser Ertragsantheile selbst jedoch der Behörde nicht übertragen. Eben so wenig hat dies durch die zugehörige Vorschrift der Instruction vom 6. März 1852 Art. V. geschehen sollen. Denn wenn daselbst die Einforderung der zu dieser Ermittelung erforderlichen Beläge vorgeschrieben und jede weitere Controle der Rechnung untersagt wird, so ist dabei eben der Fall vorausgesetzt, dass die Ermittelung, wie dies damals in Bezug auf die knappschaftliche Freikuxe durchgehend der Fall war, der Behörde im öffentlichen Interesse obliegt, oder dass die Entscheidung der Behörde im Wege der Beschwerde angerufen wird. Es ist also keineswegs beabsichtigt, den in der Instruction deutlich ausgesprochenen Grundsatz zu beschränken, dass die Zahlung der Ausbeute dem Repräsentanten obliegt und dass das Bergamt sich jeder Mitwirkung dabei, sowie jeder Revision der Rechnungen im Privatinteresse zu enthalten hat.

Die Freikux-Besitzer haben folglich die Auszahlung ihrer Ausbeuteantheile lediglich von den Repräsentanten zu fordern und eventuell im Wege der gerichtlichen Klage zu erzwingen. Werden sie aber mit ihren Ansprüchen von den Repräsentanten deshalb zurückgewiesen, weil keine Ausbeute zu vertheilen sei, und glauben sie den Antrag auf Ausbeuteschliessung begründen zu können, so sind sie befugt, diesen Antrag bei dem Bergamte zu stellen, welches auf Grund der einzufordernden Rechnung und der erforderlichen Beläge zu entscheiden, bei der Berechnung der Einnahmen jedoch den amtlich festgestellten Verkaufspreis oder Werth der Producte zu Grunde zu legen hat.

Hiernach erledigen sich die von dem Bergamte zu Bochum in dem Berichte vom 6. Juni d. J. vorgetragenen Bedenken dahin, dass eine Controle der Ausbeute-Vertheilung an die Freikux-Besitzer nicht von Amtswegen, sondern nur auf den Antrag des Freikux-Besitzers zu bewirken ist; und ver-

anlasse ich demgemäss das Königliche Oberbergamt, das Bergamt mit der erforderlichen Anweisung zu versehen.

Berlin, den 22. Juli 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
In Vertretung: *von Pommer-Esche.*

Polizei.

Circular-Erlass vom 8. August 1857 an die Königlichen Oberbergämter zu Bonn, Breslau, Dortmund, Halle und an das Königliche Bergamt zu Rüdersdorf,

betreffend die Befugniss der Berggeschwornen und Berginspectoren zur vorläufigen Straffestsetzung wegen bergpolizeilicher Uebertretungen.

Nach §. 2. des Reglements vom 30. September 1852 (folgt unter B.) steht die Befugniss zur vorläufigen Straffestsetzung wegen Uebertretungen auf Grund des Gesetzes vom 14. Mai 1852 (folgt unter A.) auch den mit der Handhabung der Polizei für einzelne Gegenstände betrauten Behörden in Bezug auf Uebertretungen derjenigen Strafvorschriften zu, welche die Gegenstände ihrer besonderen Polizeiverwaltung betreffen, und zwar mit Ausschliessung der gewöhnlichen Ortspolizeibehörde.

Diese Bestimmung findet ebenfalls auf die Verwaltung der Bergpolizei Anwendung, welche nach den Vorschriften des Allg. Landrechts Th. II. Tit. 16. §. 82., der Verordnung vom 26. December 1808, §. 8., des Edicts vom 21. Februar 1816, §§. 10. u. 13. und der Provinzial-Bergordnungen den Bergbehörden zusteht. In Folge dessen ist die Ausübung der Bergpolizei mit Rücksicht auf die Bestimmungen des Gesetzes vom 12. Mai 1851 (Band I. dieser Zeitschrift, Seite 24) von dem mitunterzeichneten Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, auf Grund des §. 27. des allegirten Gesetzes den Berggeschwornen (Revierbeamten) und bei den Königlichen Bergwerken den Berginspectoren ausschliesslich und selbstständig übertragen worden. Die Befugniss zur vorläufigen Straffestsetzung wegen Uebertretungen bergpolizeilicher Strafvorschriften steht daher, wie wir auf Grund des §. 12. des Gesetzes vom 14. Mai 1852 hierdurch bestimmen, den Berggeschworenen in den ihnen angewiesenen Revieren und bei den Königlichen Bergwerken den Berginspectoren zu. Wir veranlassen demnach das Königliche Oberbergamt, die sämmtlichen Berggeschworenen und Berginspectoren seines Districts durch die betreffenden Bergämter mit der erforderlichen Anweisung zu versehen. Für das Strafverfahren bleibt das für die Ortspolizeibehörden erlassene Reglement vom 30. September 1852 maassgebend, soweit die Anwendung desselben nicht durch die besondere Stellung der Bergpolizei-Verwalter ausgeschlossen wird.

Was insbesondere die Gränzen der Zuständigkeit für die vorläufige Straffestsetzung betrifft, so fallen selbige mit denjenigen der Bergpolizei-Verwaltung überhaupt zusammen, deren Umfang durch die Objecte derselben — die der Aufsicht der Bergbehörden unterworfenen Berg- und Hüttenwerke und Aufbereitungsanstalten, die Unternehmer, Arbeiter und Beamten — und durch die doppelte Richtung der Bergpolizei — auf den Schutz dieser Objecte gegen innere und äussere Störungen, und auf die Sicherung der Personen und des Eigenthums überhaupt gegen Gefährdung durch den Betrieb der Werke — genau und vollständig begränzt wird.

Die Befugniss der Bergpolizei-Verwalter zur vorläufigen Straffestsetzung erstreckt sich daher auf alle Uebertretungen der Verordnungen:

a. zum Schutze der Personen und des Eigenthums, insofern dafür durch den Betrieb der Werke Gefahr entstehen kann;

b. zur Fürsorge gegen Raubbau, gegen Gruben-, Halden- und andere Brände, gegen Wetternoth und Wasserdurchbrüche;

c. in Bezug auf die Annahme und Entlassung der Arbeiter, auf die Arbeitsdauer und die Arbeitszeit;

d. in Bezug auf die Erhaltung der Markscheiderstufen, auf die Anfertigung und Erhaltung der Grubenrisse;

e. aller übrigen im Interesse der Werke, der Unternehmer, Arbeiter und Beamten erlassenen Strafvorschriften.

Unter diesen Strafvorschriften sind jedoch selbstverständlich (ausser den gesetzlichen Strafbestimmungen) nur diejenigen polizeilichen Verordnungen zu verstehen, welche entweder auf Grund des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 von den Bezirksregierungen gemeinschaftlich mit den Oberbergämtern erlassen, oder vor Emanation jenes Gesetzes nach Vorschrift des Staatsministerial-Beschlusses vom 7. Januar 1845 (Justizministerial-Blatt S. 34) von dem Ressortminister erlassen oder genehmigt und gehörig publizirt sind. Die sonst noch von den Bergämtern und Oberbergämtern erlassenen Strafreglements haben nur die Kraft disciplinarischer Vorschriften, deren Verbindlichkeit nicht auf ihrer Allgemeingiltigkeit, sondern nur auf dem Verhältnisse der disciplinarischen Unterordnung beruht, in welchem die Arbeiter zu den Bergbehörden in Folge der Knappschafts-Einrichtungen stehen.

Die Anwendung dieser Strafvorschriften folgt daher nicht den Regeln des Gesetzes vom 14. Mai 1852 und des Reglements vom 30. September 1852; vielmehr bleibt für dieselbe das bisher übliche Verfahren anwendbar, und die Berggeschworenen sind anzuweisen, die Ausübung dieser disciplinarischen Strafgewalt von der ihnen übertragenen polizeilichen Function der vorläufigen Straffestsetzung streng zu sondern.

Der Umfang, in welchem der Bergpolizei-Verwalter innerhalb der Gränzen seiner Competenz von der Befugniss zur vorläufigen Straffestsetzung Gebrauch machen will, ist zwar im Allgemeinen seinem pflichtmässigen Ermessen zu überlassen. Da jedoch die Ausdehnung einzelner Reviere so gross ist, dass die im §. 8. des Reglements vorgeschriebene Ermittelung in vielen Fällen nur mit grossen Kosten von dem Bergpolizei-Verwalter selbst vorgenommen werden kann, so haben die Berggeschworenen, in den Revieren von solchem Umfange, der Straffestsetzung sich zu enthalten, und die Sache dem Polizeianwalt behufs der gerichtlichen Verfolgung anzuzeigen, sofern nicht die Beschaffenheit der Uebertretung an und für sich eine örtliche Untersuchung durch den Berggeschwornen erfordert.

Die Insinuation der Strafverfügungen ist durch den vereideten Bergboten, oder, wo solcher nicht angestellt ist, und bei grösseren Entfernungen durch die Post zu bewirken. — Die Vollstreckung der festgesetzten Gefängnissstrafen erfolgt in Ermangelung besonderer Gefängnisse durch Requisition der betreffenden Gerichtsbehörden.

Die Kosten der Ermittelungen, der Behändigung und Vollstreckung der Strafverfügung sind, falls dieselben von dem Bestraften nicht beigetrieben werden können, von derjenigen Bergamts- oder Knappschaftskasse zu tragen, welcher die festgesetzte Geldstrafe nach den Bestimmungen der Provinzial-Bergordnungen oder des Gesetzes vom 26. März 1856 (Gesetzsamml. S. 225) zufliesst.

Die im §. 29. des Reglements vorgeschriebene Aufsicht über die Handhabung der Befugniss zur vorläufigen Straffestsetzung wird in Bezug auf die Bergpolizei-Verwalter von den vorgesetzten Bergämtern ausgeübt, welche zur periodischen Prüfung der einzureichenden Straflisten und Strafbogen anzuweisen sind.

Die betreffenden Regierungen, Gerichtsbehörden und Beamten der Staatsanwaltschaft sind von dem Inhalte dieses Erlasses in Kenntniss gesetzt. Der wesentliche Inhalt der getroffenen Anordnung ist von dem Königl. Oberbergamte gemeinschaftlich mit den betreffenden Bezirksregierungen durch die Amtsblätter zur öffentlichen Kenntniss zu bringen.

Berlin, den 8. August 1857.

Der Minister für Handel etc.	Der Justizminister.	Der Minister des Innern.
von der Heydt.	*Simons.*	*von Westphalen.*

A.

Gesetz vom 14. Mai 1852,

über die vorläufige Straffestsetzung wegen Uebertretungen für diejenigen Landestheile, in welchen die Verordnung vom 3. Januar 1849 über die Einführung des mündlichen und öffentlichen Verfahrens in Untersuchungssachen Gesetzeskraft hat.

(Ges.-Samml. S. 245.)

Wir Friedrich Wilhelm, von Gottes Gnaden, König von Preussen etc. etc. verordnen, mit Zustimmung der Kammern, für diejenigen Landestheile, in welchen die Verordnung vom 3. Januar 1849 über die Einführung des mündlichen und öffentlichen Verfahrens in Untersuchungssachen Gesetzeskraft hat, was folgt:

§. 1. Wer die Polizeiverwaltung in einem bestimmten Bezirke auszuüben hat, ist befugt, wegen der in diesem Bezirke verübten, sein Ressort betreffenden Uebertretungen die Strafe vorläufig durch Verfügung festzusetzen. Wird Geldbusse festgesetzt, so ist zugleich die für den Fall des Unvermögens des Verurtheilten in Gemässheit §. 335. des Strafgesetzbuchs an die Stelle der Geldbusse tretende Gefängnissstrafe zu bestimmen.

Die vorläufig festzusetzende Strafe darf fünf Thaler Geldbusse oder dreitägiges Gefängniss nicht überschreiten. Erachtet der Polizeiverwalter eine höhere Strafe für gerechtfertigt, so muss die Verfolgung dem Polizeianwalte überlassen werden.

§. 2. In der §. 1. gedachten Verfügung muss angegeben sein:

a) die Beschaffenheit der Uebertretung, sowie die Zeit und der Ort ihrer Verübung;
b) die Straffestsetzung unter Anführung der Strafvorschrift, auf welche dieselbe sich gründet;
c) die Bedeutung, dass der Angeschuldigte, wenn er sich durch die Straffestsetzung beschwert findet, innerhalb einer zehntägigen Frist, vom Tage der Insinuation derselben an, bei dem Polizeiverwalter, dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalte schriftlich oder zu Protokoll auf gerichtliche Entscheidung antragen könne, dass aber, falls in dieser Frist ein solcher Antrag nicht erfolge, die Strafverfügung gegen ihn vollstreckbar würde;
d) die Kasse, an welche die Geldbusse gezahlt werden soll.

§. 3. Diese Verfügung ist unter Beobachtung der für gerichtliche Insinuationen vorgeschriebenen Formen, wobei vereidete Verwaltungsbeamte den Glauben der Gerichtsboten haben, dem Angeschuldigten zu insinuiren.

§. 4. Für dieses Verfahren sind weder Stempel noch Gebühren anzusetzen; die baaren Auslagen aber fallen dem Angeschuldigten in allen Fällen zur Last, in welchen endgültig eine Strafe gegen ihn festgesetzt wird.

§. 5. Gegen eine solche Strafverfügung (§. 1.) findet die Beschwerde bei der vorgesetzten Behörde nicht Statt; es steht aber dem Angeschuldigten frei, innerhalb zehn Tage, vom Tage der Insinuation der Verfügung an, bei dem Polizeiverwalter, dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalte auf gerichtliche Entscheidung anzutragen. Ist dieser Antrag bei dem Polizeirichter oder bei dem Polizeianwalte gemacht worden, so haben diese hiervon den Polizeiverwalter, welcher die Strafverfügung erlassen hat, zu benachrichtigen. Dem Antragenden muss eine Bescheinigung über die erfolgte Anmeldung kostenfrei ertheilt werden.

§. 6. Erfolgt ein solcher Antrag (§. 5.) innerhalb der zehntägigen Frist, so tritt dadurch die Straffestsetzung ausser Kraft. Die Sache wird alsdann dem Polizeirichter vorgelegt, welcher, ohne dass es der Einreichung einer Anklageschrift bedarf und ohne vorgängigen Beschluss über die Eröffnung der Untersuchung, einen Termin zur Verhandlung ansetzt. Die Erlassung eines Mandats findet nicht Statt. Im Uebrigen kommt das bei Uebertretungen vorgeschriebene Verfahren zur Anwendung. Der Richter ist befugt, auch auf eine andere Strafe zu erkennen, als in der Strafverfügung bestimmt war.

§. 7. Wenn innerhalb der zehntägigen Frist kein Antrag auf gerichtliche Entscheidung (§. 5.) erfolgt, so ist die Strafe zu vollstrecken.

§. 8. Ist die Strafverfügung des Polizeiverwalters vollstreckbar geworden, so findet wegen der nämlichen Handlung eine fernere Anschuldigung nicht Statt, es sei denn, dass die Handlung keine Uebertretung, sondern ein Vergehen oder Verbrechen darstellt, und daher der Polizeiverwalter seine Competenz überschritten hat.

§. 9. Durch Erlass der polizeilichen Strafverfügung wird die Verjährung der Uebertretung unterbrochen (§. 339. des Strafgesetzbuchs). Ist der Polizeianwalt eingeschritten, bevor die vorläufige Strafverfügung dem Angeschuldigten insinuirt worden, so ist die letztere wirkungslos.

§. 10. In Betreff der von Militairpersonen begangenen Uebertretungen behält es bei den Bestimmungen der §§. 3. und 269. Theil II. des Strafgesetzbuchs für das Heer das Bewenden.

§. 11. Insoweit wegen Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften über die Erhebung öffentlicher Abgaben und Gefälle, insbesondere der Steuern, Zölle, Postgefälle und Kommunikationsabgaben, ein administratives Strafverfahren vorgeschrieben ist, finden die Bestimmungen des gegenwärtigen Gesetzes auf dergleichen Zuwiderhandlungen keine Anwendung.

§. 12. Unsere Minister der Justiz und des Innern haben die zur Ausführung dieses Gesetzes erforderlichen reglementarischen Bestimmungen zu erlassen.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Bellevue, den 14. Mai 1852.

(L. S.) *Friedrich Wilhelm.*

v. Manteuffel. v. d. Heydt. Simons. v. Raumer, v. Westphalen. v. Bodelschwingh. v. Bonin.

B.

Reglement vom 30. September 1852,

die Ausführung des Gesetzes vom 14. Mai 1852 über die vorläufige Straffestsetzung wegen Uebertretungen betreffend.

(Minist.-Bl. d. i. V. Seite 259 ff.)

§. 1. Ueber die vorläufige Straffestsetzung wegen Uebertretungen ist eine Strafliste nach dem beiliegenden Formular I. mit für jedes Kalenderjahr fortlaufenden Nummern zu führen, und Behufs der Straffestsetzung von dem beiliegenden Formular II. als Aktenbogen für jede einzelne Sache, sowie Behufs der Ausfertigung der Strafverfügung in Fällen, wo nur eine Gefängnissstrafe festgesetzt wird, von dem beiliegenden Formular III., sowie in den Fällen, wo eine Geldstrafe und die an deren Stelle tretende Gefängnissstrafe festgesetzt wird, von dem beiliegenden Formular IV. Gebrauch zu machen.

§. 2. Die Befugniss zur vorläufigen Straffestsetzung steht wegen der innerhalb eines Gemeinde- oder Polizeibezirks verübten Uebertretungen derjenigen Person, beziehungsweise derjenigen Behörde zu, welche in diesem Bezirke die örtliche Polizei zu verwalten hat.

Ist aber gesetzlich die Handhabung der Polizei für einzelne Gegenstände, wie z. B. das Deichwesen, einer besonderen Behörde übertragen, so steht nur dieser die Befugniss zur vorläufigen Straffestsetzung wegen der innerhalb ihres Bezirks verübten Uebertretungen gegen diejenigen Strafvorschriften zu, welche die ihr übertragene besondere Polizeiverwaltung betreffen.

Beleidigungen, sowie Diebstähle an Holz oder anderen Waldproducten, gehören nicht zu den Uebertretungen, wegen welcher der Polizeiverwalter zur vorläufigen Straffestsetzung befugt ist.

§. 3. Von der Befugniss zur vorläufigen Straffestsetzung ist nicht Gebrauch zu machen, wenn der dazu Berechtigte in Erfahrung bringt, dass der Polizeianwalt bereits Schritte zur gerichtlichen Verfolgung einer Uebertretung gethan hat.

Die Uebertretungen verjähren in drei Monaten, von dem Tage an gerechnet, an welchem sie begangen sind. Nach Ablauf der Verjährungszeit findet die Bestrafung nicht mehr statt. Durch Erlass der polizeilichen Strafverfügung aber wird die Verjährung unterbrochen.

§. 4. In den hiernach nicht ausgenommenen Fällen hat sich der Berechtigte, wenn er von einer in seinem Amtsbereiche vorgefallenen Uebertretung Kenntniss erhält, zunächst davon, wo, zu welcher Zeit, wie und von wem sie verübt ist, Ueberzeugung zu verschaffen.

§. 5. Hat er die Uebertretung selbst wahrgenommen, oder die Ueberzeugung davon durch amtliche, auf eigener Wahrnehmung des Anzeigenden beruhende, oder durch Angaben glaubwürdiger Zeugen unterstützte Anzeigen, oder Protokolle eines Beamten erlangt, so bedarf es weiterer Nachforschung nicht, sofern nur daraus die zur Straffestsetzung erforderlichen Umstände (§. 4.) hervorgehen.

§. 6. Ebenso wird es, falls er anderweitig von einer Uebertretung Kenntniss erhält, in der Regel genügen, wenn er die Uebertretung auf glaubwürdige Weise in Erfahrung gebracht hat, und mindestens eine glaubwürdige Person dieselbe bezeugen kann.

§. 7. Es ist sodann (§§. 5. und 6.) der Fall in die Strafliste einzutragen, der Aktenbogen bei 1., 2. und 3. auszufüllen, und die Strafverfügung, gleichlautend mit der Eintragung in No. 3. desselben, durch Ausfüllung, Unterzeichnung und Unterstempelung des Formulars III. oder beziehungsweise IV. auszufertigen.

§. 8. Erachtet der Polizeiverwalter, um die erforderliche Ueberzeugung von der Uebertretung oder von den Mitteln zu ihrem Beweise zu gewinnen, annoch Ermittelungen für nöthig, so hat er diese auf die kürzeste, dabei aber hinreichend zuverlässige Art zu veranlassen.

Er ist hierbei an keine Förmlichkeit, auch nicht an ein protokollarisches Verfahren gebunden; vielmehr genügt es, dass er das Ergebniss seiner Ermittelungen, wenn sie zu der erforderlichen Ueberzeugung führen, unter Eintragung der Sache in die Straflisten, durch Ausfüllung der No. 2. und 3. des Formulars II. aktenmässig macht, worauf er dann die Strafverfügung (§. 7.) ausfertigt.

§. 9. Erachtet der Polizeiverwalter die Vereidigung von Zeugen für erforderlich, um die Uebertretung festzustellen, oder lässt sich die Behufs der vorläufigen Straffestsetzung erforderliche Ueberzeugung nur durch schwierige, weitläufige, oder voraussichtlich nur im gerichtlichen Verfahren mit Erfolg zu erreichende Ermittelungen gewinnen, so ist von der Straffestsetzung Abstand zu nehmen, und die Sache bei dem Polizeianwalt Behufs der gerichtlichen Verfolgung zur Anzeige zu bringen.

§. 10. Ist die Uebertretung mit Geld- oder Gefängnissstrafe bedroht, so hat der Polizeiverwalter nach den bei der Uebertretung obwaltenden Umständen und mit Hinsicht auf die Person des Angeschuldigten, z. B. ob er schon früher bestraft worden oder nicht, zu ermessen, ob Geldbusse oder sogleich Gefängnissstrafe festzusetzen sei.

Wird eine Geldstrafe festgesetzt, so darf sie nicht weniger als zehn Silbergroschen betragen. Die für den Fall des Unvermögens des Verurtheilten statt der Geldbusse stets sogleich festzusetzende Gefängnissstrafe aber ist so zu bestimmen, dass nach dem Ermessen des Polizeiverwalters einer Geldstrafe von zehn Silbergroschen oder auch einer höheren Geldstrafe bis zum Betrage von zwei Thalern eine Gefängnissstrafe von einem Tage gleichgeachtet wird.

Unter einem Tage, zu vierundzwanzig Stunden gerechnet, darf Gefängnissstrafe nicht festgesetzt werden.

Ist die Strafe der Uebertretung auch Confiscation des Gegenstandes, so ist neben der Strafe auch die Confiscation in der Strafverfügung auszusprechen, und zwar nach dem Worte „festgesetzt“ des Formulars III. oder IV.

§. 11. Die ausgefertigte Strafverfügung, aus welcher das Erforderliche in die Strafliste einzutragen ist, wird dem Gemeinde- oder Amtsboten Behufs der Zustellung an den Uebertreter übergeben. Da, wo ein vereideter Amts- oder Gemeindebote noch nicht vorhanden ist, muss solcher Behufs Insinuation der Strafverfügungen dem Landrathe des Kreises in Vorschlag gebracht werden.

Dieser hat den Vorgeschlagenen, wenn er ihn für geeignet hält, mit der erforderlichen Instruction zu versehen und mit dem Amtseide eines Amts- oder Gemeindeboten zu vereidigen.

§. 12. Mit der Ausfertigung der Strafverfügung ist dem Boten stets der Aktenbogen zu übergeben. Der Bote hat die Ausfertigung dem Bestraften vorschriftsmässig zuzustellen, über die Art und

den Tag der Zustellung auf dem Aktenbogen zu No. 4. unter seiner Unterschrift amtlichen Bericht zu erstatten und sodann den Aktenbogen zurückzugeben.

§. 13. Gestellt sich der Bestrafte bis zum Ablauf des zehnten Tages, nach dem Tage der Zustellung der Strafverfügung, diesen nicht mitgerechnet, bei dem Polizeiverwalter, welcher die letztere erlassen hat, unter Berufung auf gerichtliche Entscheidung, so ist darüber eine Verhandlung aufzunehmen, und diese nebst dem Aktenbogen und den etwa zur Sache sonst vorhandenen Schriftstücken, welche zu dem Aktenbogen zu sammeln sind, ohne dass es einer weiteren Beischrift bedarf, an den Polizeianwalt abzusenden, die Absendung aber in der Strafliste zu verzeichnen.

Eben so ist zu verfahren, wenn der Antrag auf gerichtliche Entscheidung schriftlich eingereicht wird.

Die Bescheinigung über die erfolgte Anmeldung, welche nach §. 5. des Gesetzes vom 14. Mai d. J. zu ertheilen ist, kann auch auf die Ausfertigung der Strafverfügung gesetzt werden.

§. 14. Ist innerhalb der zehntägigen Frist ein solcher Antrag (§. 13.) nicht gemacht, auch eine Bescheinigung darüber, dass beim Polizeirichter oder Polizeianwalt Berufung eingelegt worden, nicht beigebracht, so ist die Strafverfügung zu vollstrecken.

§. 15. War eine Geldstrafe festgesetzt, so ist der Aktenbogen unter Beifügung der zur Sache sonst noch gehörigen Schriftstücke ohne weitere Beischrift derjenigen Kasse zu übersenden, zu welcher nach der hierüber ergehenden besonderen Bestimmung die Geldstrafen einzuziehen sind, und die Absendung in der Strafliste zu vermerken.

Ist der Polizeiverwalter zur vorläufigen Empfangnahme der Geldbusse im Allgemeinen ermächtigt, und zahlt der Bestrafte an denselben, so hat er die Geldbusse nebst dem Aktenbogen an die betreffende Kasse sofort zu übersenden, die Zahlung aber auf der Ausfertigung der Strafverfügung oder auf besonderem Blatte zu bescheinigen.

§. 16. Die zur Annahme der Geldbussen bestimmte Kasse zieht die Geldstrafe ein. Ist letztere nicht beizutreiben, so vermerkt die Kasse dies auf dem Aktenbogen und sendet ihn dem, welcher die Strafverfügung erlassen hat, zurück, worauf sodann von diesem nach der Vorschrift des §. 17. die Gefängnissstrafe zu vollstrecken ist.

§. 17. Ist keine Geldstrafe, sondern nur Gefängnissstrafe festgesetzt, so wird dieselbe von dem, welcher die Strafverfügung erlassen hat, im Polizeigefängnisse vollstreckt. Es ist zu dem Ende der Vermerk No. 5. des Aktenbogens auszufüllen, und der Haftbefehl, damit gleichlautend, durch Ausfüllung des Formulars V. auszufertigen, und diese Ausfertigung dem Amts-, oder Gemeindediener zu übergeben, welcher ihn nach der Ausführung desselben zurückzugeben hat, worauf der Vermerk No. 6. auf dem Aktenbogen auszufüllen, auch die Vollstreckung in der Strafliste zu vermerken ist.

§. 18. Ist eine Konfiscation festgesetzt, und die Verfügung vollstreckbar geworden, so ist der zu konfiszirende Gegenstand, wo dies noch nicht geschehen sein sollte, durch den Amtsdiener in Beschlag zu nehmen und demnächst demjenigen zu übergeben, welchem dergleichen Konfiskate zustehen.

Ist der Polizeiverwalter zweifelhaft darüber, wem das Konfiscat zufällt, so hat er hierüber vom Landrathe weiteren Bescheid einzuholen.

§. 19. Wird dem, welcher die Strafverfügung erlassen hat, nach Ablauf der zehntägigen Frist die Bescheinigung darüber, dass Berufung bei dem Polizeianwalt oder Polizeirichter eingelegt ist, vorgelegt, so hat er mit der Vollstreckung Anstand zu nehmen und den Aktenbogen dem Polizeianwalt zu übersenden, oder, falls der Aktenbogen bereits bei der Kasse sich befindet, diese von der Berufung zu benachrichtigen Behufs der Absendung des Aktenbogens an den Polizeianwalt.

Dasselbe Verfahren ist zu beobachten, wenn vor oder nach Ablauf der zehntägigen Frist dem, welcher die Strafverfügung erlassen hat, die Benachrichtigung des Polizeirichters oder Polizeianwalts von der erfolgten Berufung zugeht.

Diese Absendung des Aktenbogens ist in der Strafliste zu vermerken.

§. 20. Ist auf gerichtliche Entscheidung angetragen, so hat der Polizeianwalt nach Empfang des

Aktenbogens denselben dem Polizeirichter einzureichen. Der Polizeianwalt ist in seinen Anträgen durch die Strafverfügung in keiner Beziehung gebunden.

§. 21. Wird die Berufung vom Gericht als zu spät angebracht zurückgewiesen, so ist der Aktenbogen nebst den etwanigen sonstigen Verhandlungen in der Sache durch den Polizeianwalt dem, welcher die Strafverfügung erlassen hat, zurückzusenden. Dieser hat sodann eben so zu verfahren, als wenn Berufung nicht eingelegt wäre.

§. 22. Werden Reisende oder sonst Personen, welche der Polizeibehörde als unverdächtig nicht bekannt sind, deren Unverdächtigkeit auch von zuverlässigen Personen nicht sofort bescheinigt wird, von der Polizeibehörde in Ausübung einer Uebertretung betroffen, oder ihr von glaubwürdigen Personen, welche sie dabei betroffen, zugeführt, und hat die Polizeibehörde von ihrer Befugniss der vorläufigen Straffestsetzung Gebrauch gemacht, so kann sie die sofortige Bestellung einer Sicherheit für die Strafe fordern, und, wenn weder die Sicherheit bestellt wird, noch der Uebertreter sich sofort der Straffestsetzung unterwirft, denselben nach §. 2. des Gesetzes vom 12. Februar 1850 (Gesetzsammlung S. 45) festnehmen. Die Polizeibehörde hat alsdann den Festgenommenen nach §. 4. desselben Gesetzes, nebst dem Aktenbogen über die betreffende Uebertretung dem Polizeianwalte zu überweisen.

§. 23. Sollten, was jedoch nur ausnahmsweise eintreten kann, bis zum Erlasse der Strafverfügung Auslagen für Porto, Botenlohn und Zeugengebühren entstanden sein, so sind solche unter No. 7. auf dem Aktenbogen zu vermerken. Die nach Erlass der Strafverfügung entstandenen Auslagen, welche nur für Botenlohn und Porto erwachsen können, dürfen insgesammt 5 Sgr. nicht übersteigen; sie sind ebenso, wie die Gefängnisskosten für Vollstreckung der Verfügung, daselbst einzutragen.

§. 24. Erfolgt in der Sache gerichtliche Verurtheilung, so sind die im vorläufigen Straffestsetzungs-Verfahren entstandenen Auslagen mit den gerichtlichen Kosten einzuziehen und von dem Gerichte, welches den Betrag als Auslage zu behandeln und zu verrechnen hat, an die Polizeibehörde abzuführen.

§. 25. Wird die Strafverfügung vollstreckbar, so sind die auf dem Aktenbogen vermerkten Auslagen zugleich mit den Geldstrafen, falls aber eine principale oder subsidiäre Gefängnisstrafe vollstreckt wird, von der Polizeibehörde einzuziehen.

§. 26. Sind die in dem vorläufigen Straffestsetzungs-Verfahren entstandenen Auslagen nicht beizutreiben, so fallen sie, gleichwie die Kosten der Vollstreckung der Gefängnisstrafe, als Kosten der Orts-Polizeiverwaltung demjenigen zur Last, welcher die letztgedachten Kosten überhaupt zu tragen hat. Ist aber die Strafverfügung von einer anderen Behörde, als der Orts-Polizeibehörde erlassen, so sind die nicht beizutreibenden Auslagen als Verwaltungskosten jener Behörde zu tragen.

§. 27. Der Betrag der Auslagen, sowie die Einziehung oder Erstattung ist in der Strafliste zu vermerken. Hinsichtlich der Verausgabung und der Verrechnung solcher Auslagen gilt dasselbe, was von anderen Auslagen der Polizeiverwaltung gilt.

§. 28. Gegen active Militairpersonen, d. h. gegen alle nicht zum Beurlaubtenstande gehörende Personen des Soldatenstandes, darf die vorläufige Straffestsetzung nur dann erfolgen, wenn die Uebertretung im Gesetze bloss mit Geldstrafe oder Confiscation bedroht ist.

Ist dagegen die Uebertretung im Gesetze mit Geld- oder Gefängnisstrafe oder nur mit Gefängnisstrafe bedroht, oder trifft mit der Uebertretung ein Vergehen oder Verbrechen zusammen, so ist die Bestrafung bei dem betreffenden Militairgericht in Antrag zu bringen.

Wird die gegen eine active Militairperson eine Geldstrafe festsetzende oder eine Confiscation verhängende Verfügung vollstreckbar, so ist die Vollstreckung bei den betreffenden Militairgerichten zu beantragen, und in dem Requisitionsschreiben stets zu bemerken, wohin die Geldstrafe oder die confiscirte Sache abgeliefert werden soll. Kann in einem solchen Falle die Geldstrafe nicht erlegt werden, so wird dieselbe von dem Militairgericht in eine verhältnissmässige militairische Freiheitsstrafe umgewandelt, und nach Vollstreckung dieser Strafe die requirirende Behörde hiervon benachrichtigt.

§. 29. Die Landräthe haben, so oft sich dazu Gelegenheit findet, die Handhabung der Befugniss der vorläufigen Straffestsetzung zu prüfen, die etwa erforderliche Belehrung und Remedur eintreten zu lassen, und dass dies geschehen, in der Strafliste zu vermerken.

§. 30. Die hierin vorgeschriebenen Formulare sind mit dem gegenwärtigen Reglement, welches nebst dem Gesetze vom 14. Mai d. J. der Strafliste vorzudrucken ist, von den Landrathsämtern gegen Erstattung der Druckkosten zu beziehen.

Berlin, den 30. September 1852.

Der Justizminister. *Simons.* — Der Minister des Innern. *v. Westphalen.*

Formular I.

Strafliste.

185 .

No.	Name, Stand, Wohnort des Angeschuldigten	Datum der Verfügung	Strafe	Abgesandt der Kasse am	Abgesandt dem Polizei-Anwalt am	Vollstreckt	Auslagen	Bemerkungen

---

Formular II.

1. No. der Strafliste des Jahres 185 .

2. Die Uebertretung wird bewiesen durch: (Namen, Stand und Wohnort der Zeugen)
Die anliegende
amtliche Anzeige des
vom
amtliche Verhandlung vom

3. D zu hat am

Es wird deshalb hiermit gegen d
auf Grund d
eine bei zu erlegende Geldstrafe von , an deren Stelle, wenn sie nicht beizutreiben ist, eine Gefängnissstrafe von tritt,

festgesetzt.

Findet d sich durch diese Straffestsetzung beschwert, so kann innerhalb einer zehntägigen Frist, von Zustellung dieser Verfügung an, bei dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalt, oder bei der unterzeichneten Behörde schriftlich oder zu Protokoll auf gerichtliche Entscheidung angetragen werden. Erfolgt binnen dieser Frist ein solcher Antrag nicht, so wird die festgesetzte Strafe vollstreckt.

d 185 .

4. Die Ausfertigung der vorstehenden Verfügung ist heute

dem in Person
in dessen Abwesenheit
ausgehändigt.
da in der Wohnung d Angehörige, Dienstboten und der Hauswirth nicht angetroffen worden,
da d
die Annahme von den verweigert worden, an die Stubenthür, Hausthür d befestigt.

5. Der wird angewiesen, d Behufs Vollstreckung der durch die Verfügung vom (No. der Strafliste) festgesetzten Strafe auf die Dauer von zur gefänglichen Haft zu bringen.

d 185 .

Die Orts-Polizeibehörde zu

6. Verhandelt d
Der berichtet heute
d ist nach vorstehender
Verfügung
vom
am
in das Gefängniss zu
gebracht und
am
daraus wieder entlassen worden.
Die Gefängnisskosten sind mit
gezahlt
nicht gezahlt
v. g. u.
g. w. o.

7. Auslagen sind entstanden:
1) bis zur Strafverfügung
an Porto
für
.... Botenlohn
für
.... Zeugengebühr
für
2) nach Erlass der Strafverfügung
an Botenlohn
für
an Porto
an Gefängnisskosten
für
Hiervon ist gezahlt an
von d

Formular III.

D zu
hat am

Es wird deshalb hiermit gegen d
auf Grund d
eine Gefängnissstrafe von
festgesetzt.

Findet sich durch diese Straffestsetzung beschwert, so kann innerhalb einer zehntägigen Frist, von Zustellung dieser Verfügung an, bei dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalt, oder bei der unterzeichneten Behörde schriftlich oder zu Protokoll auf gerichtliche Entscheidung angetragen werden. Erfolgt binnen dieser Frist ein solcher Antrag nicht, so wird die festgesetzte Strafe vollstreckt.

d 185 .

Formular IV.

D zu
hat am

Es wird deshalb hiermit gegen d
auf Grund d
eine bei zu erlegende Geldstrafe von , an deren Stelle, wenn sie nicht beizutreiben ist, eine Gefängnissstrafe von tritt,

festgesetzt.

Findet d sich durch die Straffestsetzung beschwert, so kann innerhalb einer zehntägigen Frist, von Zustellung dieser Verfügung an, bei dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalt, oder bei der unterzeichneten Behörde schriftlich oder zu Protokoll auf gerichtliche Entscheidung angetragen werden. Erfolgt binnen dieser Frist ein solcher Antrag nicht, so wird die festgesetzte Strafe vollstreckt.

d 185 .

Formular V.

Der wird angewiesen, d

Behufs Vollstreckung der durch die Verfügung vom (No. der Strafliste) festgesetzten Strafe auf die Dauer von zur gefänglichen Haft zu bringen.

d 185 .

Die Orts-Polizeibehörde zu . . .

Verhältnisse der Bergwerke zu den Grundeigenthümern.

Erlass vom 21. Juli 1857 an sämmtliche Königl. Regierungen der Rheinprovinz,

betreffend das im Bezirke des Appellations-Gerichtshofes zu Köln geltende Expropriations-Gesetz vom 8. März 1810 und vom 25. Mai 1857.

Mit Bezug auf den §. 9. des Gesetzes, betreffend die Abänderung, beziehungsweise Ergänzung des in dem Bezirke des Appellations-Gerichtshofes zu Köln geltenden Expropriations-Gesetzes vom 8. März 1810, vom 25. Mai d. J. (folgt unter A.), sehe ich mich veranlasst, der Königlichen Regierung zur Nachachtung Folgendes zu eröffnen:

1. Das Gesetz findet nur Anwendung, wenn von dem Expropriationsberechtigten behauptet wird, dass im Interesse der Unternehmung, zu deren Gunsten das Expropriationsrecht verliehen worden ist, eine schleunige Einweisung in den Besitz der betreffenden Liegenschaft erforderlich sei, mit anderen Worten, dass ein Fall der Dringlichkeit vorliege.
2. Im Fall die Unternehmung von der Königlichen Regierung selbst unmittelbar ressortirt, wie bei dem Bau von Chausseen, Kanälen, Landesmeliorationen etc., welche für unmittelbare Rechnung des Staats oder für Rechnung anderer Unternehmer von der Staatsverwaltung unter Ihrer Leitung ausgeführt werden, hat die Königliche Regierung von Amtswegen, resp. auf Antrag der mit der Ausführung der Unternehmung beauftragten Unterbehörden oder Beamten darüber Beschluss zu fassen, ob der Fall der Dringlichkeit vorliege. Wenn die Ausführung dagegen nicht von der Königlichen Regierung selbst, beziehungsweise von Ihr nachgeordneten Behörden oder Beamten bewirkt wird, wie bei Eisenbahnen, deren Bau entweder von Königlichen Eisenbahndirectionen, resp. Commissionen, oder von Privatgesellschaften ausgeführt wird, ist ein entsprechender Antrag der die Unternehmung leitenden Behörde (Königlichen oder Privat-Eisenbahndirection) auf Dringlichkeits-Erklärung und vorläufige Feststellung der Entschädigung abzuwarten.
3. Dass der Fall der Dringlichkeit vorliege (§. 2. des Gesetzes), wird bei Eisenbahnbauten, in Betracht der Wichtigkeit der Eisenbahnen als öffentlicher Verkehrsanstalten und der mancherlei erheblichen Interessen, die sich daran knüpfen, dass mit der Ausführung im Zusammenhange planmässig ohne Aufenthalt vorgegangen werde, in der Regel sich annehmen lassen, wenn die den Bau leitende Königliche Behörde solches unter Anführung der dafür sprechenden Gründe versichert, imgleichen, wenn der desfallsige Antrag einer Privat-Eisenbahndirection von dem Königlichen Eisenbahncommissariate, dem zu diesem Behufe die Vorstellung von der Direction einzureichen ist, bestätigt wird; es wird indessen hierdurch selbstredend die eigene Prüfung der Dringlichkeitsfrage Seitens der Königlichen Regierung nicht ausgeschlossen.

   Bei Eisenbahnbauten kann der Antrag auf ganze Strecken der Bahn gerichtet werden, wobei jedoch jederzeit die einzelnen Parzellen, resp. deren Besitzer, gegen welche das Verfahren gerichtet werden soll, unter Beifügung eines Situationsplans, speciell aufzuführen sind.

   Es gehört zur Begründung des Antrags der Nachweis, dass dem Besitzer ein bestimmtes Gebot gemacht worden ist.
4. Da noch immer mannichfache Formen und Fristen bei dem Expropriationsverfahren im Bezirke des Appellationsgerichts zu Köln bestehen bleiben, so kann der Zweck des Gesetzes nur erreicht werden,

wenn die Königliche Regierung Ihrerseits die Erledigung der bezüglichen Anträge auf jede mit den gesetzlichen Bestimmungen verträgliche Weise beschleunigt. Es ist daher ohne Verzug für die im Bau begriffenen Eisenbahnen mit der Ernennung der zuzuziehenden Sachverständigen vorzugehen und deren Vereidung herbeizuführen (§. 1.). Ob die Königliche Regierung einen Commissarius aus Ihrer Mitte, oder die Landräthe oder andere Beamte mit der Leitung des Abschätzungsverfahrens beauftragen will, bleibt Ihrer pflichtmässigen Erwägung überlassen. Es ist besonders darauf zu sehen, dass Commissarien in zureichender Zahl bestellt, und dass sowohl zu Commissarien, als zu Sachverständigen geeignete Persönlichkeiten gewählt werden, von denen zu erwarten ist, dass sie, mit den nöthigen Kenntnissen und Erfahrungen ausgerüstet, die Interessen beider Theile gerecht und unparteiisch wahrnehmen, das Vertrauen derselben besitzen oder zu gewinnen verstehen und den ihnen ertheilten Auftrag rasch und mit Erfolg erledigen.

5. Zu den Abschätzungsterminen ist jederzeit auch der Expropriationsberechtigte speciell einzuladen (§. 1.).
6. In dem Termine hat der Commissarius sich zunächst zu bemühen, eine gütliche Einigung über die Höhe der Entschädigung, oder, wenn dies nicht gelingt, wenigstens über die gütliche Besitzeinräumung, vorbehaltlich der gerichtlich festzustellenden Entschädigung, herbeizuführen. Erst wenn eine solche Einigung nicht zu Stande kommt, ist zur Werth-Ermittelung zu schreiten. Es versteht sich, dass vorher das in Tit. II. des Gesetzes vom 8. März 1810 vorgeschriebene Verfahren erledigt sein muss, weil sonst etwaige Hypothekengläubiger oder sonstige Realberechtigte die Verbindlichkeit der Einigung, soweit sie dabei interessirt sind, bestreiten können.

Ich vertraue, dass die Königlichen Regierungen durch umsichtige Handhabung des Gesetzes gern dazu beitragen werden, die wichtigen Zwecke desselben zu sichern und dadurch ein wesentliches Hinderniss des gedeihlichen Fortgangs der in dortiger Provinz im Gange befindlichen, grossen gemeinnützigen Bauunternehmungen zu beseitigen.

Berlin, den 21. Juli 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
In Vertretung: *von Pommer-Esche.*

A.

Gesetz vom 25. Mai 1857,

betreffend die Abänderung, beziehungsweise Ergänzung des in dem Bezirke des Appellationsgerichtshofes zu Köln geltenden Expropriationsgesetzes vom 8. März 1810.

Wir Friedrich Wilhelm, von Gottes Gnaden, König von Preussen etc. etc. verordnen, mit Zustimmung beider Häuser des Landtages Unserer Monarchie, was folgt:

§. 1. Die bei zwangsweisen Eigenthumsentziehungen aus Gründen des öffentlichen Wohles nach Artikel 9. der Verfassungsurkunde vom 31. Januar 1850 nothwendige vorläufige Feststellung der Entschädigung erfolgt im Bezirk des Appellationsgerichtshofes zu Köln durch die Bezirksregierung nach Vernehmung der Anträge eines von ihr zur örtlichen Untersuchung und Werthermittelung zu ernennenden Commissars. Dieser hat die Abschätzungstermine in den Gemeinden in ortsüblicher Weise bekannt zu machen und die in der Grundsteuer-Mutterrolle genannten Grundbesitzer besonders einzuladen. Den Betheiligten steht frei, in diesen Terminen zu erscheinen und ihr Interesse zu vertreten.

Bei Ermittelung der vorläufig festzustellenden Entschädigung hat der Commissar nach den Vorschriften des Artikels 16. des Gesetzes vom 8. März 1810 zu verfahren. Es sind dabei jederzeit Ein oder drei Sachverständige zuzuziehen, welche von der Bezirksregierung für den ganzen Umfang der Bauunternehmung oder für einzelne Abschnitte derselben ernannt und ein- für allemal vom Friedensrichter ihres Wohnorts vereidigt werden.

§. 2. Wenn die Bezirksregierung erklärt, dass der Fall der Dringlichkeit vorliege, so hat das Gericht in dem nach Artikel 13. des Gesetzes vom 8. März 1810 zu erlassenden Expropriationserkenntniss

die Einweisung des zur Expropriation Berechtigten in den Besitz, gegen Zahlung des vorläufig (§. 1.) festgestellten Entschädigungsbetrages oder dessen Hinterlegung bei der Preussischen Bank (Art. 25. des Gesetzes vom 8. März 1810), zu verordnen.

§. 3. Das Expropriationserkenntniss wird im Auszuge auf Anstehen der Betheiligten durch Gerichtsvollzieher zugestellt.

Die Zustellung erfolgt an den auszuweisenden Grundbesitzer in dem von demselben zum Protokoll des Commissars (§. 1.) gewählten Domicile, oder, in Ermangelung einer solchen Wahl, an die Person oder in deren Wohnung, oder auch, falls die Wohnung sich nicht in der Bürgermeisterei befindet, in welcher die Grundstücke liegen, an den Bürgermeister und an den Pächter oder Inhaber der betreffenden Liegenschaft.

In gleicher Art ist der Nachweis der nach dem Expropriationsurtheil zu leistenden Zahlung oder Hinterlegung (Art. 25. des Gesetzes vom 8. März 1810) zuzustellen.

§. 4. Wenn bei Gebäuden oder künstlichen Anlagen der Auszuweisende eine nähere Feststellung des Zustandes derselben vor der Besitzergreifung verlangt, so hat er solches binnen acht Tagen dem Eingewiesenen durch Gerichtsvollzieher-Akt oder durch protokollarische Erklärung vor dem Ortsbürgermeister zu erkennen zu geben.

Dem betreibenden Theile bleibt in diesem Falle überlassen, bei dem Friedensrichter eine Besichtigung und Beschreibung der Lokalitäten zu beantragen.

Der Friedensrichter hat mit der Erledigung des Geschäfts binnen acht Tagen zu beginnen. Der sofort anzusetzende Termin ist der Gegenpartei drei Tage vor Abhaltung desselben bekannt zu machen.

Der Friedensrichter kann zu der Besichtigung und Beschreibung Einen oder drei auf den Vorschlag der Parteien oder von Amtswegen zu ernennende Sachverständige zuziehen.

Die Mitwirkung der Sachverständigen bei diesem Verfahren ist kein Grund, sie bei einer späteren gerichtlichen Feststellung der Entschädigung als Zeugen oder Sachverständige zu recusiren.

§. 5. Die Betheiligten können dies Verfahren (§. 4.), wenn sie erscheinen und darüber einig sind, auch schon während des vor dem Commissar (§. 1.) anhängigen Verfahrens veranlassen.

§. 6. Die Vollstreckung des Expropriationsurtheils kann nicht vor acht Tagen nach den erwähnten Zustellungen, beziehungsweise vor Erledigung des nach §. 4. zulässigen Verfahrens, über welche der Friedensrichter eine Bescheinigung auszustellen hat, stattfinden.

Opposition oder ein sonstiges Rechtsmittel gegen die Vollstreckung findet nicht statt.

§. 7. Beiden Theilen bleibt vorbehalten, die definitive Feststellung der Entschädigung im Wege des gerichtlichen Verfahrens herbeizuführen. In dieser Hinsicht, sowie in allen sonstigen Beziehungen, wird durch dieses Gesetz an den Vorschriften des Gesetzes vom 8. März 1810 nichts geändert.

§. 8. Die Kosten, welche aus dem in den §§. 1. bis 6. erwähnten Verfahren entstehen, fallen dem Expropriationsberechtigten zur Last.

In dem definitiven gerichtlichen Entschädigungsverfahren können dem Expropriirten die Kosten ganz oder theilweise zur Last gelegt werden.

Für die Verrichtungen der Friedensgerichte werden Gebühren nach der in der Kabinetsordre vom 28. April 1832 No. 1. 2. 3. vorgeschriebenen Taxe und für Ausfertigungen nach Vorschrift des Decrets vom 16. Februar 1807 Art. 9. berechnet, bei Reisen über eine Viertelmeile vom Sitze des Friedensgerichts ausserdem an Reisekosten funfzehn Silbergroschen per Meile.

§. 9. Unser Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten und Unser Justizminister haben zur Ausführung dieses Gesetzes die weiteren Anweisungen zu erlassen.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Berlin, den 25. Mai 1857.

(L. S.) *Friedrich Wilhelm.*

v. Manteuffel. v. d. Heydt. Simons. v. Raumer. v. Westphalen. v. Bodelschwingh. v. Manteuffel II.

Für den Kriegsminister: *v. Hann.*

Verhältnisse der Staatsbeamten.

Erlass vom 31. Juli 1857 an die Königl. Oberbergämter und an das Bergamt zu Rüdersdorf,

betreffend die Beamten-Qualität der auf Grund des Allgemeinen Markscheider-Reglements vom 25. Februar 1856 concessionirten Markscheider.

Dem Königl. Oberbergamte eröffne ich auf die Anfrage in dem Berichte vom 16. April d. J., dass den auf Grund des Allgemeinen Markscheider-Reglements vom 25. Februar 1856 (Band IV. dieser Zeitschr. S. 27) bestellten Markscheidern, gleich den Feldmessern, welche in der Allerh. Kabinetsordre vom 19. Januar 1833 (Gesetzsamml. S. 4) ausdrücklich als Beamte bezeichnet werden, im Allgemeinen die Beamten-Qualität nicht abzusprechen ist, da dieselben nach Maassgabe dieses Reglements §§. 1. bis 4. von dem Oberbergamte für einen gewissen Bezirk durch eine förmliche Bestallung als Markscheider bestellt und als solche vereidet werden, auch nach §. 6. zur Amtsverschwiegenheit verpflichtet und nach §. 7. der Disciplin der Bergbehörde nach den Vorschriften der §§. 19. u. 21. des für die nicht richterlichen Beamten erlassenen Gesetzes vom 21. Juli 1852 (Band I. dieser Zeitschrift S. 205) unterworfen sind. Anderer Seits stehen aber die Markscheider, sofern sie sich mit Arbeiten für Private beschäftigen, in dem Verhältnisse von Gewerbetreibenden; sowie die Allgemeine Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845 mit Rücksicht hierauf nach §§. 51. und 71. die Markscheider zu denjenigen Personen zählt, deren Bestallungen, gleich den gewerblichen Concessionen, unter gewissen Umständen im Wege des darin angeordneten Verfahrens zurück genommen werden können, so folgt aus diesem Verhältnisse auch, dass denselben die besonderen Prärogative der Staatsbeamten nicht zustehen. In dieser Beziehung kommt insbesondere die vorerwähnte Allerhöchste Kabinetsordre vom 19. Januar 1833 in Betracht, welche, wie das Justizministerial-Rescript vom 10. November 1840 (Justizministerial-Blatt S. 384) ausführt, auf alle im öffentlichen Dienste, gleichviel ob widerruflich oder unwiderruflich, mit fixirtem oder unfixirtem Diensteinkommen, beschäftigten Personen Anwendung findet. Gleichwie nach dieser Allerh. Kabinetsordre die Feldmesser während der Dauer der von öffentlichen Behörden ihnen übertragenen Beschäftigung dem Schulden halber wider sie verhängten Personalarreste und der Beschlagnahme des Gesammtbetrages ihrer deservirten Gebühren etc. nicht unterliegen, ebenso gilt dies auch von den Markscheidern, wenn und so lange sie von einer öffentlichen Behörde beschäftigt werden, während ihnen dieses Prärogativ der Staatsbeamten nicht zusteht, wenn sie sich mit Arbeiten für Private beschäftigen.

Hiernach hat das (tit.) die Anfrage der Königl. Regierung zu Merseburg wegen des Markscheider B. zu beantworten, und Sich selbst vorkommenden Falls zu achten.

Berlin, den 31. Juli 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Im Auftrage: *Skalley.*

Erlass an das Königliche Oberbergamt zu Halle,

betreffend die Beschäftigung der Berg-Exspectanten bei den Bergämtern.

Auf den Bericht des (tit.) vom 19. Mai d. J. genehmige ich, dass dem Berg-Exspectanten S. die Zeit seiner Beschäftigung als Civilanwärter bei dem Bergamte zu Eisleben vom Anfang September 1853 bis 10. Februar 1854 auf das nach §. 12. der Prüfungsvorschriften vom 3. März 1856 erforderliche Jahr zur Vorbereitung im Rechnungswesen und Büreaudienst in Anrechnung gebracht wird.

Dagegen kann ich weder dem S., noch überhaupt gestatten, dass die zur praktischen Ausbildung der Berg-Exspectanten im Rechnungswesen und Büreaudienste vorgeschriebene einjährige Beschäftigung nebenher, von Zeit zu Zeit, während der der theoretischen Ausbildung bestimmten Zeit, in den Universitätsferien absolvirt werde, weil der im §. 12. beabsichtigte Zweck damit nicht zu erreichen sein

und überdies auch die wissenschaftliche Ausbildung auf der Universität dadurch benachtheiligt werden würde.

Berlin, den 13. Juni 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Circular-Erlass an sämmtliche Oberbergämter und an das Bergamt zu Rüdersdorf,

betreffend die Beschäftigung der Bergrefendarien bei dem Oberbergamte.

Die Bergreferendarien suchen jetzt in der Regel bei Besetzung der im §. 2. unter 3. und 4. der Prüfungsvorschriften vom 3. März 1856 (Band IV. Seite 14) bezeichneten Dienststellen berücksichtigt zu werden, um sobald als möglich zu einem etatsmässigen Gehalt zu gelangen, und dann nach Jahresfrist um die im §. 36. sub b. vorgeschriebene einjährige Beschäftigung bei einem Oberbergamte sich zu bewerben, ohne auf ihre etatsmässige Dienststelle Verzicht zu leisten. In den meisten Fällen ist solchen Anträgen der Referendarien durch Bewilligung von Stellvertretern in ihrem Amte nachgegeben worden, woraus jedoch mancherlei Inconvenienzen entstehen, indem unter Anderm der häufige Wechsel in den Dienststellen der Berggeschwornen dem Interesse des Dienstes nachtheilig ist, und überdies ein ungleiches Verfahren hinsichtlich der Gehaltzahlungen und Remunerirung der Stellvertreter stattgefunden hat.

Zur Beseitigung dieser Nachtheile und Ungleichförmigkeiten bestimme ich daher hierdurch, dass die in den bezeichneten Aemtern angestellten Bergreferendarien nur dann zur vorgeschriebenen einjährigen Beschäftigung bei dem Oberbergamte zugelassen werden sollen, wenn sie auf ihre Dienststellen Verzicht leisten, und beauftrage demgemäss das (tit.), in vorkommenden Fällen die definitive Wiederbesetzung der erledigten Stellen unverzüglich zu beantragen. — Während der Beschäftigung bei dem Oberbergamt können fortan den Referendarien auf Grund der Bestimmungen in den §§. 33. und 37. der Prüfungsvorschriften Unterstützungen oder Remunerationen nicht weiter bewilligt werden.

Hinsichtlich der Niederlegung des Amtes finden in dem angenommenen Falle die allgemeinen Bestimmungen des Allg. Landrechts Thl. II. Tit. 10. §. 94 ff. Anwendung, und darf daher der betreffende Beamte seine Stelle nicht eher verlassen, bis wegen Wiederbesetzung oder einstweiliger Verwaltung derselben Verfügung getroffen ist.

Berlin, den 11. Juli 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Nachtrag zu dem Verzeichniss der zu Entlassungsprüfungen berechtigten Real- und höheren Bürgerschulen.

Zur Vervollständigung des im V. Bande der Zeitschrift S. 15 enthaltenen Verzeichnisses der zu Entlassungsprüfungen berechtigten Preussischen Real- und höheren Bürgerschulen ist zu bemerken, dass von dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

mittels Erlasses vom 15. December 1856: der Realschule zu Grünberg in Schlesien;
mittels Erlasses vom 29. Mai 1857: der Realabtheilung des Gymnasiums zu Torgau; und
mittels Erlasses vom 31. August 1857: der Realschule zu Lippstadt

das Recht zur Abhaltung von Entlassungsprüfungen verliehen worden ist.

Berlin, den 25. September 1857.

Die Redaction der Zeitschrift.

Vermischte Gegenstände.

Erlass an das Königliche Bergamt zu Rüdersdorf,

betreffend die Stempelpflichtigkeit bergamtlicher Verhandlungen.

Auf den Bericht vom 24. October d. J. eröffne ich dem Königlichen Bergamte, dass kein Bedenken obwaltet, die von dem Königlichen Stempelfiscal, Regierungsrath L., in der Verhandlung vom 12. September d. J. (folgt unter A.) unter 1. bis 5. aufgestellten Grundsätze über die Verwendung von Stempelpapier zu den dort namhaft gemachten bergamtlichen Verhandlungen als mit den bestehenden Vorschriften, insbesondere mit der Allerhöchsten Kabinetsordre vom 13. März 1833 — mitgetheilt durch den Finanz-Ministerialerlass vom 27. März ejd. — übereinstimmend zu genehmigen.

etc. etc.

Berlin, den 9. November 1856.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

von der Heydt.

A.

Verhandelt Rüdersdorf, den 12. September 1586.

In der letzten Zeit ist das hiesige Bergamt in Rücksicht auf das Stempelinteresse revidirt worden. Die Revision gewährte die Ueberzeugung, dass dieses Interesse im Allgemeinen hier mit grosser Genauigkeit wahrgenommen wird, und deshalb beruhen die meisten Erinnerungen, welche in der angeschlossenen Defectentabelle aufgestellt sind, nicht auf Versehen, sondern auf grundsätzlichen Annahmen über die Stempelfreiheit gewisser Angelegenheiten und Schriftstücke, Annahmen, denen jedoch nicht beigetreten werden konnte.

Dies gilt namentlich von folgenden Fällen:

etc. etc.

2. Die Muthungs-Annahmebescheinigungen sind stempelfrei behandelt. Dies beruht jedenfalls darauf, dass nach dem Rescripte des Handelsministerii vom 21. Juni 1852 zu den von dem Muthenden dem Bergamt doppelt einzureichenden Muthungsanzeigen je 15 Sgr. verwendet werden sollen; dieser Umstand, der nur dadurch seine Erklärung findet, dass das Ministerium jene Anzeigen als die im Stempeltarif bezeichneten Muthscheine erachtet, gibt jedoch keine Berechtigung, die nachfolgenden Schriftstücke stempelfrei zu behandeln; hierfür fehlt es an einem gesetzlichen Anhalte, und müssen daher die Annahme-Bescheinigungen nach der Stempel-Tarifposition „Ausfertigungen" besonders besteuert werden.
3. Die Protokolle über die Wahl der Repräsentanten sind richtig besteuert, die übrigen auf die Wahl Bezug habenden Schriftstücke — Vorladungen etc. — aber stempelfrei behandelt. Dies gründet sich jedenfalls auf §. III. der Instruction zur Ausführung des Gesetzes vom 12. Mai 1851 über die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks vom 6. März 1852. Wenn nun auch aus jener Instruction folgen möchte, dass den Gewerken durch den zur Repräsentantenwahl vom Bergamte anzuberaumenden Termin keine Kosten erwachsen sollen, so bezieht sich dies doch nur auf die Gebühren und Reisekosten der Commissarien, und nicht auf die Stempel; vielmehr bestätigt der Beisatz: „die Wahlverhandlungen sind nicht stempelfrei" die Stempelpflichtigkeit der ganzen Angelegenheit, indem unter „die Wahlverhandlungen" nicht blos die Protokolle über die Wahl, sondern Alles, was über die Wahl verhandelt wird, also alle darauf Bezug habende Schriftstücke zu verstehen sein dürften. Bei dem Privatinteresse, welches bei dieser Angelegenheit die Gewählten haben, fehlt es auch sonst an ausreichender Veranlassung zur Annahme der Stempelfreiheit.
4. Die Angelegenheiten, betreffend die Herrichtung von Betriebsmaschinen etc. in Privat-Bergwerken — Aufstellung von Maschinen, z. B. die Gesuche um Genehmigung und die Genehmigung selbst etc., sind stempelfrei behandelt. Dies ist nicht richtig. Nur solche Verfügungen und Verhandlungen sind stempelfrei, welche wie z. B. die General-Befahrungsprotokolle etc. von Amtswegen in unmittelbarer Folge der Beaufsichtigung des Betriebs erlassen werden, wie dies auch in der für die Bergämter erlassenen Gebührentaxe vom 11. October 1841 ad 3. anerkannt ist; hierzu gehören aber die gedachten Schriftstücke nicht, da diesen die besonderen Anträge der Interessenten zum Grunde liegen, es sich also nicht um Handlungen der Bergbehörde von Amtswegen handelt.
5. Eben so wenig lassen sich die Vorverhandlungen in Grund-Entschädigungssachen (Gesuche, Vorladungen etc.) stempelfrei behandeln, und auch die Angelegenheiten, betreffend die Anstellung, Prüfung etc. der Privat-Grubenbeamten (wozu auch die Genehmigung der Dienstverträge), sind stempelpflichtig, da hier allenthalben ein Privatinteresse mit vorwaltet.

Hierbei wird auf die Tarifpositionen „Gesuche, Ausfertigungen, Verfügungen und Protokolle" hingewiesen.

etc. etc.

a. u. s.

L., Regierungsrath und Stempelfiscar.

Erlass an das Königliche Oberbergamt zu Halle und an die übrigen Oberbergämter, sowie an das Bergamt zu Rüdersdorf,

betreffend die Stempelpflichtigkeit bergamtlicher Verhandlungen.

Die von dem Regierungsrath L. in der Revisionsverhandlung d. d. Rüdersdorf, 12. September 1856 aufgestellten Grundsätze über die Stempelpflichtigkeit verschiedener bergamtlicher Verhandlungen, welche dem Königlichen Oberbergamte durch meinen Erlass vom 9. November v. J. zur Beachtung mitgetheilt worden sind, haben dem Bergamte zu Eisleben zu verschiedenen Bedenken Veranlassung gegeben, welche das Königliche Oberbergamt mittels Berichts vom 9. März d. J. (folgt unter a.) zu meiner Entscheidung vorgetragen hat. etc.

In Bezug auf die in dem Berichte des Bergamts (folgt unter b.) erörterten Fragen eröffne ich dem Königlichen Oberbergamte im Einverständniss mit dem Herrn Finanzminister das Folgende:

1. Zu No. 3. des Revisionsprotokolls.

Die Stempelpflichtigkeit der Vorladungen zu den Repräsentantenwahlen ist bereits in der Instruction vom 6. März 1852 ausgesprochen, welche im Art. III. bestimmt:

„die Wahlverhandlungen sind nicht stempelfrei",

wobei unter den Wahl-Verhandlungen nicht, wie das Bergamt unter Berufung auf das hier gar nicht entscheidende Register zur Allgemeinen Gerichtsordnung deducirt, blos die Wahl-Protokolle, sondern dem richtigen Sprachgebrauche gemäss alle auf die Wahl bezüglichen Schriftstücke verstanden sind, welche ihrem Inhalt nach zu der Kategorie der stempelpflichtigen gehören. Die erwähnte Bestimmung sollte der Auffassung begegnen, als ob die Repräsentantenwahlen nicht zu den stempelpflichtigen Angelegenheiten gehörten, keineswegs aber die Stempelpflichtigkeit ohne Grund und Zweck auf eine besondere Art der Verhandlungen, die Protokolle, beschränken.

Was nun insbesondere die Vorladungen zu den Wahlterminen betrifft, so sind dieselben unzweifelhaft als amtliche Verfügungen anzusehen, welche nach der gleichnamigen Position im Tarife zum Stempelgesetze von 1822 wie Ausfertigungen zu behandeln sind, wenn sie in Angelegenheiten des Empfängers, oder überhaupt an Privatpersonen in Privatangelegenheiten ergehen.

Dass die Repräsentantenwahlen zu den Privatangelegenheiten gehören, erhellt daraus, dass der Zweck derselben ist, der Personenmehrheit der Gewerkschaft zur Ergänzung ihrer physischen Handlungsfähigkeit einen Vertreter zu geben. Ein öffentliches Interesse waltet bei der Bestellung des Repräsentanten nicht vor und ist auch aus dem §. 13. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 (Gesetzsamml. S. 265) nicht herzuleiten, da nicht die Behörde, sondern die Gewerkschaft der Vertretung bedarf und die Verpflichtung zur Bestellung eines Repräsentanten der letzteren nur in ihrem eignen Interesse auferlegt ist. Auch kann es nicht darauf ankommen, ob der Wahltermin auf Antrag der Interessenten oder von Amtswegen anberaumt wird, da die Stempelpflichtigkeit der amtlichen Ausfertigungen nach der gleichlautenden Tarifposition nicht dadurch bedingt ist, dass sie auf den Antrag der Interessenten erfolgen.

Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass die Vorladungen zu den Repräsentanten-Wahlterminen dem Stempel für Ausfertigungen unterliegen.

Welcher von den beiden, nach der erwähnten Tarifposition zulässigen Sätzen von 15 Sgr. oder 5 Sgr. in jedem Falle zu verwenden, ist von den Bergämtern mit Rücksicht auf den Werth des Bergwerks und den Umfang der Geschäfte des Repräsentanten, also besonders mit Rücksicht darauf zu bestimmen, ob das Bergwerk in Betrieb steht oder nicht.

Wenn mehrere Interessenten durch eine Verfügung in Form einer Currende, oder zu Händen eines gemeinschaftlichen Bevollmächtigten, vorgeladen werden, so unterliegt dieselbe selbstverständlich nur dem einfachen Stempelbetrage. etc. etc.

2. Zu No. 5. des Revisionsprotokolls.

Den Verhandlungen in Grund-Entschädigungssachen steht die Stempelfreiheit nicht zu. Die analoge Anwendung der Bestimmung des §. 15. des Eisenbahngesetzes vom 3. November 1838 ist unzu-

lässig, und die generelle Bestimmung der Allerhöchsten Ordre vom 4. Mai 1833 (Gesetzsamml. S. 49): dass Besitzveränderungen, welche zum gemeinen Besten unter Verpflichtung der Interessenten angeordnet werden, als stempelfrei zu behandeln sind, kann weder auf die Entschädigungen für die beim Bergbau zufällig entstandenen Grundschäden, noch auch auf die zwangsweise Abtretung von Grund und Boden zum Betrieb des Bergbaus (§. 109. Allg. Landrecht Th. II. Tit. 16. Declaration vom 27. October 1804) ausgedehnt werden, da auch die zwangsweise Abtretung nur auf eine vorübergehende Benutzung für die Dauer der bergbaulichen Anlage gerichtet ist, also keine Besitzveränderung enthält, andrerseits aber die Abtretung an einen bergbautreibenden Privaten nicht zum gemeinen Besten, sondern zunächst im Privatinteresse des Bergwerksbesitzers erfolgt. Der Erlass des Generaldirectors der Steuern vom 18. September 1842 bezieht sich auf den Fall einer Landabtretung an den Fiscus zum Betrieb des fiscalischen Bergbaus und ist deshalb für andere Fälle nichl maassgebend.

3. Zu No. 2. des Revisionsprotokolls.

In Betreff der Stempelpflichtigkeit der Muthungen bestimme ich unter Abänderung meines Erlasses vom 21. Juni 1852, dass von dem Muther nur der Gesuchsstempel von 5 Sgr. und zwar zu dem Hauptexemplare der Muthung zu verwenden ist. Zu dem Nebenexemplare, welches mit dem Präsentationsvermerk an den Muther zurückgegeben wird, ist von dem Bergamte oder dem Commissar desselben bei der Rückgabe der in der Tarifposition: „Muthscheine" vorgeschriebene Stempel von 15 Sgr. zu verwenden. Ebenso ist bei der Einlegung einer Muthung zu Protokoll zu der Originalverhandlung der in der Tarifposition „Protokolle" unter a. vorgeschriebene Stempel von 5 Sgr., zu der beglaubigten Abschrift aber ein Stempelbetrag von 15 Sgr. zu verwenden, und zu der Approbations-Verfügung demnächst der Ausfertigungsstempel von 15 Sgr.

Das Bergamt zu Eisleben ist hiernach zu bescheiden und das Bergamt zu Halberstadt mit Anweisung zu versehen.

Berlin, den 12. Juli 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
In Vertretung: *von Pommer-Esche.*

a.

Bericht des Oberbergamts zu Halle.

(Denselben Gegenstand betreffend.)

Euer Excellenz überreichen wir anliegend ganz gehorsamst Abschrift eines Berichts des Bergamts zu Eisleben vom 19. Januar d. J., worin dasselbe auf Bescheidung über einige ihm in Folge des hochverehrlichen Erlasses vom 9. November v. J. (V. 7558.) in Betreff der Anwendung des Stempels bei bergamtlichen Verhandlungen aufgestossene Bedenken anträgt, — unter dem ehrerbietigsten Bemerken, dass wir der Ansicht sind, dass jede Behörde, welche den Stempel verwendet, die Richtigkeit der Verwendung zunächst selbst der Steuerbehörde gegenüber zu vertreten hat; in diesem Sinne haben wir auch das Bergamt bereits beschieden. Dasselbe wünscht aber, die Angelegenheit zu Euer Excellenz Kenntniss gebracht zu sehen, — daher wir uns erlauben, um hochgeneigte Entscheidung ganz gehorsamst zu bitten.

Halle, den 9. März 1857.

Königlich Preussisches Oberbergamt.

b.

Bericht des Bergamts zu Eisleben an das Oberbergamt zu Halle.

(Denselben Gegenstand betreffend.)

Das Königliche Oberbergamt hat mittels hochverehrlicher Verfügung vom 14. December 1856 uns einen Erlass Sr. Excellenz des Herrn Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 9. November v. J. zur Beachtung zugefertigt, in welchem hohen Erlasse die von dem Stempelfiscal, Regierungsrath L., in dem Revisionsprotokolle d. d. Rüdersdorf, den 12. September v. J. ausgesprochenen Grundsätze gebilligt werden.

Das Königliche Oberbergamt wolle hochgeneigtest uns gestatten, dass wir unsere bescheidenen Bedenken über einige der angeregten Punkte ehrerbietigst vortragen dürfen.

etc. etc.

Zu 3. des Revisions-Protokolls.

Wir haben, ebenso wie das Königliche Bergamt zu Rüdersdorf, zu den Vorladungen zu Repräsentanten-Wahlterminen niemals Stempel verwendet, weil, wenn sämmtliche in solchen Angelegenheiten ergehende Verfügungen stempelpflichtig sein sollten, die Bestimmung der Instruction vom 6. März 1852, Art. III.

„die Wahlverhandlungen sind nicht stempelfrei"

unnöthig gewesen wäre; denn hiernach mussten wir annehmen, dass eben nur die Verhandlungen dem Stempel unterliegen, alle übrige Verfügungen aber, welche — wie blosse Vorladungen — nach dem Sprachgebrauche unter keinen Umständen zur Kategorie der Verhandlungen gerechnet werden, stempelfrei sein sollen; wir erlauben uns, in dieser Beziehung auf das Register zur Allgemeinen Gerichtsordnung sub voce: „Verhandlungen" Bezug zu nehmen, wo es heisst: „Verhandlungen, siehe Protokolle".

Falls das Königliche Oberbergamt eine anderweite Entscheidung über diesen Punkt herbeizuführen sich nicht veranlasst sehen sollte, werden wir uns natürlich für die Zukunft nach der ergangenen Entscheidnng richten, halten es aber — unbeschadet dieser Entscheidung — für unbedenklich, in allen Fällen die Anwendung von Stempel zu unterlassen, wo der Bergwerksbesitz des einzelnen Gewerken unbedingt einen Werth von 50 Thalern nicht erreicht.

Zu 5. des Revisions-Protokolls.

Zu den Gesuchen, Verhandlungen, Verfügungen und Resoluten in Grund-Entschädigungssachen haben wir bisjetzt niemals Stempelpapier verwendet, und es ist dieses Verfahren durch die uns, mittels hoher oberbergamtlicher Verfügung vom 7. November 1842 (No. 5511.) zugefertigte Entscheidung des Herrn Generaldirectors der Steuern vom 18. September 1842 ausdrücklich als richtig bestätigt worden. Dem höheren Ermessen des Königlichen Oberbergamts stellen wir gehorsamst anheim, ob hieraus Veranlassung genommen werden kann, diese Angelegenheit nochmals höhern Orts zur Sprache zu bringen, und erlauben wir uns, nur noch ehrerbietigst zu bemerken, dass dieselben Gründe, aus welchen nach §. 15. des Gesetzes vom 3. November 1838 und dem Finanz-Ministerialrescripte vom 21. April 1839 (Schmidt's Commentar II. S. 14) den Expropriations- und Grundentschädigungs-Angelegenheiten der Eisenbahnen Stempelfreiheit gewährt wurde, auch für die Stempelfreiheit der im bergbaulichen Interesse vorzunehmenden Grundentschädigungs-Verhandlungen sprechen dürften.

Eisleben, den 19. Januar 1857.

Königlich Preussisches Bergamt.

Production der Bergwerke, Hütten und Salinen in dem Preuss. Staate im Jahre 1856.

I. Bergwerke.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs- Bezirk	Bergamts- Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
			1. Steinkohlen.					
Schlesischer	Breslau	Waldenburg	Gewrksch.	38	3,178044	1,286772	4085	6404
- -	Liegnitz	- -	- -	10	66487	24299	250	428
- -	Oppeln	Tarnowitz	Staatswrk.	3	2,066302	682288	2069	3253
- -	- -	- -	Gewrksch.	108	9,092329	2,375997	9251	13615
- -	- -	- -	Standeshr.	5	456489	103481	482	706
			Summe	164	14,859651	4,472837	16137	24406
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Staatswrk.	2	106100	84647	315	627
- -	- -	- -	Gewrksch.	2	238	—	41	67
- -	- -	- -	Privatwrk.	1	106600	67829	134	236
			Summe	5	212938	152476	490	930
Westfälischer	Minden	Ibbenbüren	Gewrksch.	2	47678	36380	207	750
- -	Münster	- -	Staatswrk.	2	276286	175537	639	931
- -	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	177	8,512339	4,900585	15845	24306
- -	Düsseldorf	Essen	- -	101	9,040170	5,610593	11821	18515
			Summe	282	17,876473	10,723095	28512	44502
Rheinischer	Achen	Düren	Gewrksch.	20	3,090725	1,839941	5315	12968
- -	Trier	Saarbrücken	Staatswrk.	15	7,892768	4,391456	10989	18085
- -	- -	- -	Gewrksch.	10	350005	200784	572	1216
- -	Koblenz	- -	- -	1	5896	2685	22	56
			Summe	46	11,339394	6,434866	16898	32325
Summe 1. Steinkohlen				497	44,285456	21,783274	62037	102163

20*

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
			2. Braunkohlen.					
Brand.-Preuss.	Potsdam	Rüdersdorf	Gewrksch.	14	696871	97298	439	750
- -	Frankfurt	- -	- -	42	1,042996	136898	714	1301
- -	- -	- -	Privatwrk.	21	308705	32058	204	247
- -	Bromberg	- -	Gewrksch.	2	2574	429	25	43
- -	Stettin	- -	- -	2	6964	928	39	78
			Summe	81	2,058110	267611	1421	2419
Schlesischer	Breslau	Waldenburg	Gewrksch.	8	96802	8721	170	304
- -	Liegnitz	- -	- -	9	374454	47000	320	550
- -	- -	- -	Standeshr.	1	32495	3250	65	175
- -	- -	- -	Privatwrk.	10	97191	11837	137	302
- -	Oppeln	- -	Gewrksch.	1	8193	823	3	2
- -	Posen	- -	- -	3	20627	2063	28	45
			Summe	32	629762	73694	723	1378
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	Halberstadt	Staatswrk.	3	479684	78090	238	384
- -	- -	- -	Gewrksch.	41	4,017322	751335	1888	1973
- -	Merseburg	Eisleben	Staatswrk.	5	618630	75895	339	587
- -	- -	- -	Gewrksch.	45	2,490618	334771	1136	1975
- -	- -	- -	Privatwrk.	145	3,972148	440273	2470	4825
			Summe	239	11,578402	1,680364	6071	9744
Westfälischer	Minden	Ibbenbüren	Gewrksch.	1	79	16	12	26
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	1	—	—	2	—
- -	Köln	- -	- -	17	348026	25625	348	792
- -	- -	Düren	- -	42	850923	98321	742	1748
- -	Koblenz	. . . . .	Standeshr.	2	15249	3020	33	72
- -	- -	Siegen	Gewrksch.	3	14743	2679	26	62
- -	- -	Düren	- -	3	4598	997	17	60
- -	Achen	- -	- -	4	56397	8175	77	227
- -	Trier	- -	- -	1	—	—	3	—
			Summe	73	1,289936	138817	1248	2961
Summe 2. Braunkohlen			. . . . .	426	15,556289	2,160502	9475	16528
			3. Eisenerze.					
Brand.-Preuss.	Gumbinnen	. . . . .	Staatswrk.	4	2886	397	6	8
- -	Stettin	. . . . .	- -	1	30	12	—	—
- -	Frankfurt	Rüdersdorf	Gewrksch.	4	7332	1172	35	64
			Summe	9	10248	1581	41	72
Schlesischer	Breslau	. . . . .	Privatwrk.	4	7812	4775	57	98
- -	Liegnitz	. . . . .	- -	77	103212	100943	359	497
- -	Oppeln	. . . . .	Staatswrk.	12	55334	31159	249	539
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	109	1,153176	541646	4460	7026
			Summe	202	1,319534	678523	5125	8160
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . . .	Standeshr.	14	6890	5798	25	60
- -	- -	Halberstadt	Gewrksch.	6	9816	4380	64	137
- -	Merseburg	. . . . .	Standeshr.	1	20098	3015	60	120
- -	- -	Eisleben	Gewrksch.	2	2589	2048	17	36
- -	Erfurt	- -	- -	11	46615	32395	165	283
			Summe	34	86008	47636	331	636
Westfälischer	Minden	Ibbenbüren	Gewrksch.	5	20415	6224	63	243
- -	Münster	- -	- -	7	11551	5474	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	Bochum	- -	7	24516	3832	63	139
- -	- -	Essen	- -	2	12176	9252	35	142
- -	Arnsberg	Bochum	- -	50	338481	218993	1542	2395
- -	Düsseldorf	Essen	- -	18	93565	33505	409	738
			Summe	89	500704	277280	2112	3657

Haupt-Bergdistrict	Regierungs- Bezirk	Bergamts- Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
			Ferner: 3. Eisenerze.					
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	264	309991	361952	2033	5135
- -	Düsseldorf	- -	- -	8	47292	49349	225	625
- -	Köln	- -	- -	70	97580	87611	833	1732
- -	- -	Düren	- -	13	7967	8054	113	207
- -	Koblenz	Siegen	Staatswrk.	8	26630	22941	175	379
- -	- -	- -	Gewrksch.	345	292936	258393	2207	3619
- -	- -	. . . . .	Standesbr.	110	43337	37946	352	789
- -	- -	- -	Privatwrk.	1	150	165	5	6
- -	- -	Düren	Gewrksch.	16	14926	17119	181	270
- -	- -	Saarbrücken	- -	31	41565	27548	481	882
- -	Achen	Düren	- -	78	111653	171921	1244	3599
- -	Trier	- -	- -	35	35573	27735	306	872
- -	- -	Saarbrücken	- -	46	105196	71574	592	1181
			Summe	1020	1,134796	1,142308	8747	19296
- -	Sigmaringen	. . . .	Privatwrk.	150	16883	24078	302	1026
			zusammen	1170	1,151679	1,166386	9049	20322
	Summe 3. Eisenerze			1504	3,068173	2,171406	16658	32847
			4. Zinkerze.		Centner			
Schlesischer	Oppeln	Tarnowitz	Gewrksch.	40	3,899818	1,898810	4258	6688
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	3	122167	27217	252	357
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	11	89253	22145	55	67
- -	Köln	- -	- -	28	250034	114396	1054	1498
- -	- -	Düren	- -	—	4017	2273	66	69
- -	Koblenz	Siegen	- -	—	829	337	(unter I. 5.)	
- -	- -	. . . . .	Standesbr.	2	658	230	2	3
- -	- -	Düren	Gewrksch.	—	20197	10772	80	141
- -	- -	Saarbrücken	- -	—	10177	6162	(unter I. 5.)	
- -	Achen	Düren	- -	8	135233	81001	583	641
- -	Trier	Saarbrücken	- -	—	110	110	(unter I. 5.)	
			Summe	49	510508	237426	1840	2419
	Summe 4. Zinkerze			92	4,532493	2,163453	6350	9464
			5. Bleierze.					
Schlesischer	Oppeln	Tarnowitz	Staatswrk.	1	9815	44273	456	567
- -	- -	- -	Privatwrk.	—	62	310	(unter I. 3.)	
- -	- -	- -	Gewrksch.	—	5438	24313	(unter I. 4.)	
- -	Liegnitz	Waldenburg	- -	3	136	32	47	96
			Summe	4	15451	68928	503	663
Sächs.-Thüring.	Merseburg	. . . . .	Standesbr.	3	5070	2529	50	109
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	1	64	230	7	5
- -	Düsseldorf	Essen	- -	2	—	—	72	82
			Summe	3	64	230	79	87
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	82	121273	326393	2205	3139
- -	Koblenz	- -	- -	10	9885	19629	210	253
- -	- -	. . . . .	Standesbr.	10	1306	2596	18	38
- -	- -	Düren	Gewrksch.	8	348	679	117	232
- -	- -	Saarbrücken	- -	6	3597	7080	295	375
- -	Köln	Siegen	- -	39	59002	159537	978	1291
- -	- -	Düren	- -	2	255	1274	16	24
- -	Achen	- -	- -	12	384893	1,155311	3343	4496
- -	Trier	- -	- -	6	77	370	120	255
- -	- -	Saarbrücken	- -	5	1390	6115	248	311
			Summe	180	582026	1,678984	75[illegible]0	10414
	Summe 5. Bleierze			190	602611	1,750671	8182	11173

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
			6. Kupfererze.					
Schlesischer	Liegnitz	Waldenburg	Gewrksch.	2	5168	4224	84	171
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	2	1,082446	496861	3226	5567
- -	- -	- -	Standeshr.	5	4838	1506	38	24
- -	Erfurt	Eisleben	Gewrksch.	8	5627	11551	59	74
			Summe	15	1,092911	509918	3323	5665
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	1	—	—	3	5
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	9	209181	72207	124	200
- -	Koblenz	- -	- -	10	53939	33388	386	634
- -	- -	- -	Privatwrk.	—	97	134	(unter I. 3.)	
- -	- -	. . . . .	Standeshr.	7	1000	1512	8	15
- -	- -	Düren	Gewrksch.	5	197	514	86	247
- -	- -	Saarbrücken	- -	—	471	466	(unter I. 5.)	
- -	Köln	Siegen	- -	5	4047	3280	32	59
- -	- -	Düren	- -	—	158	316	28	50
- -	Achen	- -	- -	3	63584	3179	65	87
- -	Trier	Saarbrücken	- -	—	880	3181	(unter I. 5.)	
			Summe	39	333554	118177	729	1292
	Summe 6. Kupfererze			57	1,431633	632319	4139	7133
			7. Kobalterze.					
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	3	112	5091	44	91
- -	Koblenz	- -	- -	—	2	86	—	—
	Summe 7. Kobalterze			3	114	5177	44	91
			8. Nickelerze.					
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	—	561	1806	(unter I. 6.)	
Rheinischer	Trier	Saarbrücken	Gewrksch.	—	4	32	(unter I. 5.)	
	Summe 8. Nickelerze			—	565	1838	—	—
			9. Arsenikerze.					
Schlesischer	Breslau	Waldenburg	Gewrksch.	1	2379	388	11	16
- -	Liegnitz	- -	- -	2	2938	784	6	12
	Summe 9. Arsenikerze			3	5317	1172	17	28
			10. Antimonerze.					
Sächs.-Thüring.	Merseburg	. . . . .	Standeshr.	2	1000	4000	20	21
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	1	158	632	11	11
- -	Koblenz	Düren	- -	1	40	200	9	26
			Summe	2	198	832	20	37
	Summe 10. Antimonerze			4	1198	4832	40	58
			11. Manganerze.					
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	2	—	—	12	17
- -	Achen	Düren	- -	—	638	346	(unter I. 3.)	
- -	Koblenz	Saarbrücken	- -	2	9455	7282	93	198
- -	Trier	- -	- -	1	833	2344	30	74
	Summe 11. Manganerze			5	10926	9972	135	289

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
					12. Vitriolerze.			
Schlesischer	Liegnitz	Waldenburg	Gewrksch.	1	48303	3220	(unter II. 13. b.)	
- -	Oppeln	- -	- -	2	190	190	(unter II. 13. b.)	
			Summe	3	48493	3410	—	—
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	1	1063	149	11	35
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	3	51370	7610	42	57
- -	Achen	Düren	- -	—	33447	9391	175	274
			Summe	3	84817	17001	217	331
Summe 12. Vitriolerze				7	134373	20560	228	366
					13. Alaunerze.			
					Tonnen			
Brand.-Preuss.	Potsdam	Rüdersdorf	Gewrksch.	1	28725	3487	22	73
Schlesischer	Liegnitz	. . . .	Standeshr.	1	20000	1500	19	38
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	2	35762	4834	64	73
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	1	21020	418	17	21
Rheinischer	Köln	Siegen	Gewrksch.	—	8962	124	(unter I. 2.)	
- -	- -	Düren	- -	—	21837	1455	27	82
			Summe	—	30799	1579	27	82
Summe 13. Alaunerze				5	136306	11818	149	287
					14. Graphit.			
					Centner			
Schlesischer	Breslau	Waldenburg	Gewrksch.	1	479	244	4	4
					15. Flussspath.			
					Tonnen			
Sächs.-Thüring.	Merseburg	. . . .	Standeshr.	3	4702	4580	37	73
- -	Erfurt	Eisleben	Gewrksch.	1	361	271	3	6
Summe 15. Flussspath				4	5063	4851	40	79
					16. Dachschiefer.			
Rheinischer	Arnsberg	. . . .	Privatwrk.	3	3083 Reis 2419□fuss	3614	28	126
- -	- -	Siegen	Gewrksch.	20	3346 Fuder 2573 Reis 25210□fuss	15323	137	400
- -	Koblenz	- -	- -	1	183 Reis	214	1	5
- -	- -	. . . .	Standeshr.	6	448 -	633	12	14
- -	- -	Düren	Gewrksch.	54	23891 - 1300□fuss	46014	403	953
- -	- -	Saarbrücken	- -	36	6819 Reis 250□fuss	10932	174	450
- -	Trier	- -	- -	54	14082 Reis	25854	276	848
- -	Achen	Düren	- -	2	4581 -	7894	53	109
Summe 16. Dachschiefer				176	55660 Reis 3346 Fuder 29179□fuss	110478	1084	2905

(Die Zusammenstellung der Bergwerksproducte folgt am Schlusse.)

II. Hütten.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
	I. Eisen, und zwar **a. Roheisen** (in Gänzen und Masseln).							
Brand.-Preuss.	Gumbinnen	. . . .	Staatswrk.	—	1422	2417	(unter II. 1. c.)	
- -	Stettin	. . . .	- -	—	1078	1810	(unter II. 1. c.)	
- -	Frankfurt	. . . .	- -	—	2175	3698	(unter II. 1. c.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	1	4584	9168	92	136
			Summe	1	9259	17093	92	136
Schlesischer	Breslau	. . . .	Privatwrk.	2	12508	26343	77	87
- -	Liegnitz	. . . .	- -	15	158870	264543	1420	3028
- -	Oppeln	. . . .	Staatswrk.	4	215220	250181	687	1190
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	53	1,244194	2,928506	1806	4465
			Summe	74	1,630792	3,469573	3990	8770
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . .	Standeshr.	1	13350	26700	50	110
- -	- -	Halberstadt	Gewrksch.	1	7154	13116	404	320
- -	Merseburg	Eisleben	- -	1	12310	9350	584	741
- -	- -	. . . .	Standeshr.	1	21490	57308	32	82
- -	Erfurt	. . . .	Privatwrk.	5	51225	138494	126	240
			Summe	9	105529	244968	1196	1493
Westfälischer	Minden	Ibbenbüren	Gewrksch.	2	9364	17544	62	236
- -	Münster	- -	- -	1	7971	13333	129	385
- -	- -	Bochum	- -	1	3752	6753	337	1131
- -	- -	Essen	- -	1	3600	1680	5	12
- -	Arnsberg	Bochum	- -	5	709995	1,328764	887	1329
- -	Düsseldorf	Essen	- -	8	1,476631	2,711636	1564	4520
			Summe	18	2,211313	4,079710	2984	7613
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Staatswrk.	—	799	1894	(unter II. 1. i.)	
- -	- -	- -	Gewrksch.	26	786065	2,077132	765	1659
- -	- -	. . . .	Standeshr.	2	61377	145489	91	225
- -	Düsseldorf	Siegen	Gewrksch.	1	104409	183760	125	325
- -	Köln	- -	- -	6	125850	297674	176	319
- -	Koblenz	. . . .	Staatswrk.	1	47009	94018	167	340
- -	- -	Siegen	Gewrksch.	14	320096	820477	176	621
- -	- -	. . . .	Standeshr.	6	88298	230393	95	266
- -	- -	Düren	Gewrksch.	1	20971	61165	19	132
- -	- -	Saarbrücken	- -	—	70078	137998	(unter II. 1. c.)	
- -	Achen	Düren	- -	14	223371	527812	324	807
- -	Trier	- -	- -	5	156969	354510	231	619
- -	- -	Saarbrücken	- -	6	258805	533253	286	777
			Summe	82	2,264097	5,465575	2455	6090
- -	Sigmaringen	. . . .	Privatwrk.	2	31736	81513	93	138
			zusammen	84	2,295833	5,547088	2548	6228
Summe 1. — a. Roheisen in Gänzen u. s. w.				186	6,252726	13,358432	10810	24240
	b. Rohstahleisen.							
Schlesischer	Oppeln	. . . .	Privatwrk.	—	26016	70000	85	90
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Staatswrk.	—	19824	63449	(unter II. 1. i.)	
- -	- -	- -	Gewrksch.	4	107014	323692	66	165
- -	Köln	- -	- -	1	7266	22280	9	17
- -	Koblenz	. . . .	Staatswrk.	—	10533	31599	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	Siegen	Gewrksch.	—	5407	15016	(unter II. 1. a.)	
			Summe	5	150044	456036	75	182
Summe 1. — b. Rohstahleisen				5	176060	526036	160	272

c. Roheisen in Gussstücken (aus Hohöfen).

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Brand.-Preuss.	Gumbinnen	. . . . .	Staatswrk.	1	2349	7182	48	96
- -	Stettin	. . . . .	- -	1	1743	6750	60	220
- -	Frankfurt	. . . . .	- -	1	2482	11797	25	117
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	—	4364	17294	(unter II. 1. a.)	
			Summe	3	10938	43023	133	433
Schlesischer	Breslau	. . . . .	Privatwrk.	—	6886	26192	(unter II. 1. a.)	
- -	Liegnitz	. . . . .	- -	3	90035	354687	466	1028
- -	Oppeln	. . . . .	Staatswrk.	—	37552	115013	41	69
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	4	56315	174178	92	176
			Summe	7	190788	670070	599	1273
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . . .	Standeshr.	—	19150	86175	140	160
- -	- -	Halberstadt	Gewrksch.	—	22416	82192	(unter II. 1. a.)	
- -	Merseburg	Eisleben	- -	—	19871	89420	(unter II. 1. a.)	
			Summe	—	61437	257787	140	160
Westfälischer	Minden	Ibbenbüren	Gewrksch.	—	8448	32516	150	435
- -	Münster	- -	- -	—	10506	35720	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	Bochum	- -	1	42438	141507	350	540
- -	- -	Essen	- -	1	5636	4320	22	46
- -	Arnsberg	Bochum	- -	—	20318	55295	(unter II. 1. a.)	
- -	Düsseldorf	Essen	- -	3	77279	214405	358	696
			Summe	5	164625	483763	880	1717
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	—	35195	138360	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	. . . . .	Standeshr.	—	8002	29211	(unter II. 1. a.)	
- -	Köln	Siegen	Gewrksch.	—	490	1700	(unter II. 1. a.)	
- -	Koblenz	Saarbrücken	- -	4	65318	227301	649	943
- -	Trier	Düren	- -	1	32951	119360	80	227
- -	- -	Saarbrücken	- -	—	48382	169974	(unter II. 1. a.)	
- -	Achen	Düren	- -	1	20250	81900	127	392
			Summe	6	210588	767806	856	1562
- -	Sigmaringen	. . . . .	Privatwrk.	—	5595	19484	6	15
			zusammen	6	216183	787290	862	1577
Summe 1. — c. Roheisen in Gussstücken				21	643971	2,241933	2614	5160

d. Eisengusswaaren (aus Flammöfen, Capolöfen u. s. w.).

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Brand.-Preuss.	Königsberg	. . . . .	Privatwrk.	6	37178	275736	625	1094
- -	Gumbinnen	. . . . .	Staatswrk.	—	1328	5465	(unter II. 1. c.)	
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	1	4500	20250	90	120
- -	Danzig	. . . . .	Staatswrk.	1	4200	17000	17	11
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	1	6200	32100	76	140
- -	Marienwerder	. . . . .	- -	1	5800	28997	41	69
- -	Bromberg	. . . . .	- -	3	7500	75000	67	98
- -	Stettin	. . . . .	Staatswrk.	—	9803	37908	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	3	32052	631900	930	2718
- -	Köslin	. . . . .	- -	3	7754	50900	97	158
- -	P.-B.-Berlin	. . . . .	Staatswrk.	1	32543	185668	178	340
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	15	321619	1,617331	4484	14026
- -	Potsdam	. . . . .	- -	1	3040	20000	20	30
- -	Frankfurt	. . . . .	Staatswrk.	1	10041	38359	34	78
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	4	66632	303428	221	321
			Summe	41	550190	3,340042	6880	19203
Schlesischer	Breslau	. . . . .	Privatwrk.	3	13637	71689	183	349
- -	Liegnitz	. . . . .	- -	—	45023	279015	(unter II. 1. a. und c.)	
- -	Oppeln	. . . . .	Staatswrk.	—	64793	416578	614	1117
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	3	62089	227446	358	422
			Summe	6	185542	994728	1155	1888

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Ferner: 1. — **d. Eisengusswaaren** (aus Flammöfen, Cupolöfen u. s. w.).								
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . .	Standeshr.	—	7200	32400	(unter II. 1. c.)	
- -	- -	Halberstadt	Gewrksch.	—	18372	80759	(unter II. 1. a. u. c.)	
- -	Merseburg	. . . .	Standeshr.	1	7276	51170	58	129
- -	- -	Eisleben	Gewrksch.	—	28237	127066	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	2	13787	60338	124	286
- -	Erfurt	. . . .	- -	1	6500	45500	65	85
			Summe	4	81372	397233	247	500
Westfälischer	Minden	Ibbenbüren	Gewrksch.	—	80	309	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	3	29893	124346	85	113
- -	Münster	Ibbenbüren	Gewrksch.	—	2720	9238	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	Bochum	- -	—	40234	153047	(unter II. 1. a. u. c.)	
- -	- -	Essen	- -	1	20323	73772	70	293
- -	Arnsberg	Bochum	- -	2	41794	159225	9	18
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	15	42766	260008	357	804
- -	Düsseldorf	Essen	Gewrksch.	—	285932	770310	1105	3750
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	3	28591	126800	309	385
			Summe	24	492333	1,677055	1935	5363
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	6	40004	193313	176	424
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	1	800	30000	45	8
- -	Köln	Siegen	Gewrksch.	1	39005	144940	135	220
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	7	96873	386950	370	633
- -	Düsseldorf	. . . .	- -	11	29578	131382	163	288
- -	Koblenz	. . . .	Staatswrk.	—	23659	95236	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	1	500	1800	8	11
- -	- -	Saarbrücken	Gewrksch.	—	43815	154608	(unter II. 1. c.)	
- -	Achen	Düren	- -	—	63412	280703	286	742
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	18	40432	111104	230	464
- -	Trier	Düren	Gewrksch.	—	2785	10421	7	21
- -	- -	Saarbrücken	- -	—	19415	67642	(unter II. 1. a.)	
			Summe	35	400278	1,608099	1820	2809
- -	Sigmaringen	. . . .	Privatwrk.	—	963	5489	2	5
			zusammen	35	401241	1,613588	1822	2814
Summe 1. — d. Eisengusswaaren . . .				110	1,710678	8,022646	12039	29768

Schmiedeeisen (theils gepuddelt, theils gefrischt) und zwar:

e. Stabeisen (einschl. Eisenbahnschienen).

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Brand.-Preuss.	Königsberg	. . . .	Privatwrk.	12	48258	302608	192	325
- -	Gumbinnen	. . . .	Staatswrk.	—	759	5481	(unter II. 1. c.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	2	2528	40030	7	15
- -	Danzig	. . . .	- -	33	57429	298315	169	440
- -	Marienwerder	. . . .	- -	6	11629	66883	51	83
- -	Posen	. . . .	- -	4	7090	41208	45	31
- -	Bromberg	. . . .	- -	2	4900	31000	21	32
- -	Stettin	. . . .	Staatswrk.	—	2057	12786	(unter II. 1. c.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	2	9230	72733	34	112
- -	Köslin	. . . .	- -	11	25017	152822	82	124
- -	P.-B.-Berlin	. . . .	- -	—	45000	480000	(unter II. 1. d.)	
- -	Potsdam	. . . .	Staatswrk.	—	1427	10993	(unter II. 1. f.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	2	116000	544000	620	1140
- -	Frankfurt	. . . .	Staatswrk.	—	2171	14567	(unter II. 1. c. u. f.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	1	5337	35994	20	40
			Summe	75	338832	2,109420	1241	2342

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
			Ferner 1. — e. Stabeisen (einschl. Eisenbahnschienen).					
Schlesischer	Breslau	. . . . .	Privatwrk.	7	14420	74357	43	66
- -	Liegnitz	. . . . .	- -	5	51853	232607	35	100
- -	Oppeln	. . . . .	Staatswrk.	2	180597	975507	700	1477
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	108	979248	5,315197	3176	7722
			Summe	122	1,226118	6,597668	3954	9365
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . . .	Standesbr.	2	10255	55989	56	117
- -	- -	Halberstadt	Gewrksch.	1	2803	118143	106	198
- -	Merseburg	Eisleben	- -	—	1332	8214	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	2	266	2224	3	4
- -	Erfurt	. . . . .	- -	12	15223	90673	185	518
			Summe	17	29879	275443	350	837
Westfälischer	Minden	Ibbenbüren	Gewrksch.	—	1800	9306	4	13
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	1	720	3672	5	9
- -	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	17	868288	4,766982	3719	7454
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	6	4109	21010	18	65
- -	Düsseldorf	Essen	Gewrksch.	4	679174	3,132851	2049	7255
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	3	14387	77858	35	143
			Summe	31	1,568478	8,011679	5830	14939
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Staatswrk.	—	79	402	(unter II. 1. i.)	
- -	- -	- -	Gewrksch.	44	479537	2,496388	1341	2873
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	4	3266	30406	15	33
- -	Köln	Siegen	Gewrksch.	2	40127	218755	45	100
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	11	20640	121618	41	124
- -	Koblenz	. . . . .	Standesbr.	2	58500	278175	346	868
- -	- -	Siegen	Gewrksch.	—	21820	83643	(unter II. 1. a.)	
- -	- -	Düren	- -	—	1856	11445	7	42
- -	- -	Saarbrücken	- -	1	513	2994	2	8
- -	Achen	Düren	- -	14	880480	5,421103	2951	9149
- -	Trier	- -	- -	3	212264	1,092830	603	1819
- -	- -	Saarbrücken	- -	5	423949	1,971247	1404	3097
- -	Düsseldorf	Siegen	- -	1	11091	49910	14	39
			Summe	87	2,154122	11,778916	6769	18152
- -	Sigmaringen	. . . . .	Privatwrk.	—	16301	82668	26	65
			zusammen	87	2,170423	11,861584	6795	18217
Summe 1. — e. Stabeisen				332	5,333730	28,855794	18170	45700
			f. Schwarzblech (Sturzbleche, Dampfkesselbleche u. s. w.).					
Brand.-Preuss.	Königsberg	. . . . .	Privatwrk.	—	3930	31450	(unter II. 1. d.)	
- -	Danzig	. . . . .	- -	—	1950	14300	9	42
- -	Stettin	. . . . .	- -	—	2780	38920	(unter II. 1. d.)	
- -	P.-B.-Berlin	. . . . .	- -	—	30000	246000	(unter II. 1. d.)	
- -	Potsdam	. . . . .	Staatswrk.	1	22803	186558	115	220
- -	Frankfurt	. . . . .	- -	1	6093	49849	42	120
			Summe	2	67556	967077	166	382
Schlesischer	Oppeln	. . . . .	Staatswrk.	—	6020	48144	10	36
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	—	35490	279452	74	277
			Summe	—	41512	327596	84	313
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	Halberstadt	Gewrksch.	—	7715	64987	(unter II. 1. e.)	
- -	Erfurt	. . . . .	Privatwrk.	—	5057	42002	(unter II. 1. e.)	
			Summe	—	12772	106989	(unter II. 1. e.)	

Haupt-Bergdistrict	Regierungs- Bezirk	Bergamts- Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
			Ferner 1. — f. Schwarzblech (Sturzbleche, Dampfkesselplatten u. s. w.).					
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	2	68081	521547	82	218
- -	- -	- -	Privatwrk.	1	5734	45872	16	51
- -	Düsseldorf	Essen	Gewrksch.	—	58082	383341	105	420
			Summe	3	131897	950760	203	689
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	6	86446	633939	104	257
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	9	84618	617939	201	473
- -	Köln	Siegen	Gewrksch.	1	12055	100454	94	159
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	1	382	5000	15	21
- -	Koblenz	Siegen	Gewrksch.	2	14238	111764	126	224
- -	Achen	Düren	- -	—	98900	672260	205	619
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	1	9400	132200	60	90
- -	Trier	Saarbrücken	Gewrksch.	1	110855	661635	493	1157
			Summe	21	416894	2,935191	1298	3000
- -	Sigmaringen	. . . .	Privatwrk.	—	8218	69853	46	115
			zusammen	21	425112	3,005044	1344	3115
Summe 1. — f. Schwarzblech				26	678849	5,357466	1797	4499
			g. Weissblech (verzinnt, zum Theil verbleit).					
Westfälischer	Arnsberg	. . . .	Privatwrk.	1	6113	73356	62	181
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	1	10000	140000	260	720
- -	Trier	Saarbrücken	- -	—	37884	406284	(unter II. 1. f.)	
			Summe	1	47884	546284	260	720
Summe 1. — g. Weissblech				2	53997	619640	322	901
			h. Eisendraht.					
Schlesischer	Oppeln	. . . .	Privatwrk.	2	8300	71983	104	284
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . .	Standeshr.	—	800	8000	17	24
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	2	103879	706230	132	309
- -	- -	- -	Privatwrk.	17	186698	1,310399	787	2233
			Summe	19	290577	2,016629	919	2542
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	3	106119	647651	282	540
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	4	58737	412281	339	839
- -	Koblenz	. . . .	- -	2	14227	103800	169	153
- -	Achen	Düren	Gewrksch.	—	9498	85482	40	218
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	3	13666	112000	88	242
- -	Trier	. . . .	- -	1	1680	10560	12	20
			Summe	13	203927	1,371774	930	2012
Summe 1. — h. Eisendraht				34	503604	3,468386	1970	4862
			Stahl und zwar: **1. Rohstahl** (ordinärer Cementstahl u. dergl., auch Puddelstahl).					
Brand.-Preuss.	Danzig	. . . .	Privatwrk.	—	1900	16215	(unter II. 1. e.)	
- -	Köslin	. . . .	- -	—	550	5500	(unter II. 1. e.)	
			Summe	—	2450	21715	(unter II. 1. e)	
Schlesischer	Oppeln	. . . .	Privatwrk.	2	1843	13430	3	6
Sächs.-Thüring.	Merseburg	. . . .	Privatwrk.	—	2	20	(unter II. 1. e.)	
- -	Erfurt	. . . .	- -	4	5459	36940	18	73
			Summe	4	5461	36960	18	73

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Ferner 1. — **i. Rohstahl** (ordinärer Cementstahl u. dgl., auch Puddelstahl).								
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	—	49273	274000	(unter II. 1. e.)	
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	37	66746	388603	143	450
- -	Düsseldorf	Essen	Gewrksch.	—	22910	164235	50	120
			Summe	37	138929	826838	193	670
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Staatswrk.	1	8686	52550	70	205
- -	- -	- -	Gewrksch.	8	28876	199514	54	142
- -	Düsseldorf	- -	- -	2	5000	30140	17	36
- -	Köln	- -	- -	5	34062	215703	106	176
- -	Trier	Saarbrücken	- -	2	6383	53800	120	312
- -	Achen	Düren	- -	—	34840	310582	85	270
			Summe	18	117847	862289	452	1141
Summe 1. — i. Ordinärer Rohstahl .				61	266530	1,791232	666	1890
k. Gussstahl.								
Brand.-Preuss.	Königsberg	. . . .	Privatwrk.	—	100	2000	(unter II. 1. d.)	
- -	Potsdam	. . . .	- -	1	2626	76500	104	235
			Summe	1	2726	78500	104	235
Westfälischer	Arnsberg	. . . .	Privatwrk.	6	41159	678500	630	1386
- -	Düsseldorf	. . . .	- -	1	52172	800000	950	756
			Summe	7	93331	1,478500	1580	2142
Rheinischer	Trier	Saarbrücken	Gewrksch.	—	742	17900	(unter II. 1. i.)	
Summe 1. — k. Gussstahl				8	96799	1,574900	1684	2377
l. Raffinirter Stahl (Reckstahl).								
Schlesischer	Oppeln	. . . .	Privatwrk.	3	16543	159759	84	122
Sächs.-Thüring.	Erfurt	. . . .	Privatwrk.	—	60	620	(unter II. 1. i.)	
Westfälischer	Arnsberg	. . . .	Privatwrk.	68	46453	336573	256	778
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	1	60	900	2	5
- -	Köln	. . . .	Privatwrk.	17	11728	127025	51	115
- -	Trier	Saarbrücken	Gewrksch.	—	2179	32300	(unter II. I. i.)	
			Summe	18	13967	160225	53	120
Summe 1. — l. Raffinirter Stahl . .				89	77023	657177	393	1020
2. Zink, und zwar: **a. Rohzink** (Barren- oder Plattenzink).								
Schlesischer	Oppeln	. . . .	Staatswrk.	1	18286	128308	120	150
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	42	543625	4,083947	3137	3666
			Summe	43	561911	4,212255	3257	3816
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	1	22663	174500	244	338
- -	Düsseldorf	Essen	- -	2	69101	541801	316	822
			Summe	3	91764	716301	560	1160
Rheinischer	Köln	Siegen	Gewrksch.	1	15528	114905	112	160
- -	Koblenz	- -	- -	2	5251	47259	134	443
- -	Achen	Düren	- -	4	92067	677971	607	1080
			Summe	7	112846	840135	853	1683
Summe 2. — a. Rohzink				53	766521	5,768691	4670	6659
b. Zinkweiss.								
Schlesischer	Oppeln	. . . .	Privatwrk.	1	500	4000	33	37
Westfälischer	Düsseldorf	. . . .	- -	1	16145	150648	19	44
Summe 2. — b. Zinkweiss				2	16645	154648	52	81

3. Gold.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Mark	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Schlesischer	Breslau	Waldenburg	Privatwrk.	1	13	2799	5	17

4. Silber.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Mark	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Schlesischer	Oppeln	Tarnowitz	Staatswrk.	—	2123	26957	(unter II. 5. a.)	
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	2	30120	410455	(unter II. 6. a.)	
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Staatswrk.	1	4214	58413	(unter II. 1. i.)	
- -	- -	- -	Gewrksch.	3	9194	127364	56	84
- -	Koblenz	- -	- -	—	69	952	(unter II. 5. a.)	
- -	- -	Saarbrücken	- -	—	149	2063	(unter II. 5. a.)	
- -	Köln	Siegen	- -	—	819	11374	(unter II. 5. a.)	
- -	- -	Düren	- -	—	748	10347	(unter II. 5. a.)	
- -	Achen	- -	- -	—	7574	106036	(unter II. 5. a.)	
			Summe	4	22767	316549	56	84
Summe 4. Silber				6	55010	753961	56	84

5. Bleiische Producte, und zwar: a. Kaufblei.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Schlesischer	Oppeln	Tarnowitz	Staatswrk.	1	1532	13040	49	131
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	—	312	2259	(unter II. 6. a.)	
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Staatswrk.	—	1598	10042	(unter II. 1. i.)	
- -	- -	- -	Gewrksch.	1	30842	221310	84	185
- -	Koblenz	- -	- -	1	187	1394	9	6
- -	- -	Saarbrücken	- -	1	536	3929	7	11
- -	Köln	Siegen	- -	2	2948	20073	44	57
- -	- -	Düren	- -	1	13443	109672	28	58
- -	Achen	- -	- -	8	169944	1,196386	397	943
			Summe	14	219498	1,562806	569	1260
Summe 5. — a. Kaufblei				15	221342	1,578105	618	1391

b. Kaufglötte.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Schlesischer	Oppeln	Tarnowitz	Staatswrk.	—	9573	71970	(unter II. 5. a.)	
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Staatswrk.	—	6935	45011	(unter II. 1. i.)	
- -	- -	- -	Gewrksch.	—	7575	48929	(unter II. 4.)	
- -	Koblenz	- -	- -	—	166	1107	(unter II. 4.)	
- -	- -	Saarbrücken	- -	—	128	867	(unter II. 5. a.)	
			Summe	—	14804	95914	—	—
Summe 5. — b. Kaufglötte				—	24377	167884	—	—

6. Kupfer, und zwar: a. Garkupfer.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Schlesischer	Liegnitz	Waldenburg	Gewrksch.	1	121	4716	2	7
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	8	24472	979562	567	1206
- -	Erfurt	- -	- -	1	450	17700	3	6
			Summe	9	24922	997262	570	1212
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Staatswrk.	—	225	8700	(unter II. 1. i.)	
- -	- -	- -	Gewrksch.	3	3053	118756	141	242
- -	Koblenz	- -	- -	1	5281	212880	18	—
- -	- -	Saarbrücken	- -	—	111	4216	(unter II. 5. a.)	
- -	Achen	Düren	- -	1	538	16601	8	51
			Summe	5	9208	361153	167	293
Summe 6. — a. Garkupfer				15	34251	1,363131	739	1512

b. Grobe Kupferwaaren.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Brand.-Preuss.	Königsberg	. . . .	Privatwrk.	1	273	12831	4	5
- -	Gumbinnen	. . . .	- -	1	180	6600	6	7
- -	Danzig	. . . .	- -	1	670	31043	4	19
- -	Marienwerder	. . . .	- -	1	160	6850	3	6
- -	Stettin	. . . .	- -	3	290	14800	9	23
- -	Potsdam	. . . .	Staatswrk.	1	3934	195137	39	65
- -	P.-B.-Berlin	. . . .	Privatwrk.	1	8900	402000	300	620
- -	Frankfurt	. . . .	- -	1	450	23306	7	17
			Summe	10	14857	692567	372	762
Schlesischer	Liegnitz	. . . .	Privatwrk.	1	900	47250	8	18
- -	Oppeln	. . . .	- -	1	40	2400	2	5
- -	Breslau	. . . .	- -	1	900	47000	10	30
			Summe	3	1840	96650	20	53
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . .	Privatwrk.	2	4680	204180	21	58
- -	Merseburg	. . . .	- -	1	4883	200223	36	81
- -	Erfurt	. . . .	- -	1	300	12000	4	15
			Summe	4	9863	416403	61	154
Westfälischer	Minden	. . . .	Privatwrk.	1	150	6000	3	7
- -	Münster	. . . .	- -	1	455	20000	4	14
- -	Arnsberg	. . . .	- -	2	900	41400	6	20
- -	Düsseldorf	. . . .	- -	1	3545	165000	15	50
			Summe	5	5050	232400	28	91
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	1	900	43200	8	5
Summe 6. — b. Grobe Kupferwaaren				23	32510	1,481220	489	1065

7. Messing.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Brand.-Preuss.	Danzig	. . . .	Staatswrk.	—	110	3000	(unter II. 1. d.)	
- -	Potsdam	. . . .	- -	1	7906	307648	67	184
- -	P.-B.-Berlin	. . . .	Privatwrk.	—	4500	167400	(unter II. 6. b.)	
			Summe	1	12516	478048	67	184
Westfälischer	Münster	. . . .	Privatwrk.	1	82	3000	1	4
- -	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	—	—	—	—	—
- -	- -	. . . .	Privatwrk.	16	11770	381800	362	958
			Summe	17	11852	384800	363	962
Rheinischer	Arnsberg	. . . .	Privatwrk.	2	1300	35500	17	55
- -	Achen	Düren	Gewrksch.	6	8484	342168	16	64
			Summe	8	9784	377668	33	119
Summe 7. Messing				26	34152	1,240516	463	1265

8. Smalte.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . .	Privatwrk.	1	200	3500	5	18
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	- -	1	1896	18361	16	36
Summe 8. Smalte				2	2096	21861	21	54

9. Nickel.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	—	230	11757	(unter II. 6. a.)	
Westfälischer	Arnsberg	. . . .	Privatwrk.	2	301	75150	23	51
Rheinischer	- -	. . . .	Privatwrk.	1	2650	236750	54	168
Summe 9. Nickel				3	3181	323657	77	219

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Bergamts-Bezirk	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Centner	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
			10. Arsenikfabrikate.					
Schlesischer	Liegnitz	Waldenburg	Gewrksch.	2	1576	6153	(unter I. 9.)	
- -	Breslau	- -	- -	1	1102	5357	(unter I. 9.)	
Summe 10. Arsenikfabrikate				3	2678	11510	—	—
			11. Antimon.					
Sächs.-Thüring.	Merseburg	. . . .	Standeshr.	1	345	3110	(unter I. 10.)	
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch	1	50	800	2	6
Summe 11. Antimon				2	395	3910	2	6
			12. Alaun.					
Brand.-Preuss.	Potsdam	Rüdersdorf	Gewrksch.	1	6766	22553	38	107
Schlesischer	Liegnitz	. . . .	Standeshr.	1	4500	16500	(unter I. 2.)	
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	2	9021	33187	49	144
Westfälischer	Arnsberg	Bochum	Gewrksch.	1	1648	6000	17	36
Rheinischer	Koblenz	Siegen	Standeshr.	1	4272	14240	10	46
- -	Köln	- -	Gewrksch.	3	21860	76510	133	494
- -	- -	Düren	- -	1	4687	17951	25	80
			Summe	5	30819	108701	168	620
Summe 12. Alaun				10	52754	186941	272	907
			13. Vitriol, und zwar: **a. Kupfervitriol.**					
Brand.Preuss.	P.-B.-Berlin	. . . .	Privatwrk.	1	1000	14000	110	390
Schlesischer	Liegnitz	Waldenburg	Gewrksch.	—	25	396	(unter II. 13. b.)	
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	—	39	447	(unter II. 6. a.)	
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	—	764	3506	(unter II. 6. a.)	
Summe 13. — a. Kupfervitriol				1	1828	18349	110	390
			b. Eisenvitriol.					
Brand.-Preuss.	P.-B.-Berlin	. . . .	Privatwrk.	—	5000	7500	(unter II. 13. a.)	
Schlesischer	Liegnitz	Waldenburg	Gewrksch.	1	4854	7649	45	131
- -	Oppeln	- -	- -	2	2898	4689	25	71
			Summe	3	7752	12338	70	202
Sächs.-Thüring.	Merseburg	Eisleben	Gewrksch.	2	2211	2722	(unter II. 12.)	
Rheinischer	Arnsberg	Siegen	Gewrksch.	—	16650	11100	(unter II. 6. a.)	
- -	Koblenz	- -	- -	—	8404	7003	(unter II. 2.)	
			Summe	—	25054	18103	—	—
Summe 13. — b. Eisenvitriol				5	40017	40663	70	202
			c. Gemischter Vitriol.					
Brand.-Preuss.	P.-B.-Berlin	. . . .	Privatwrk.	—	700	2100	(unter II. 13. a.)	
Schlesischer	Liegnitz	Waldenburg	Gewrksch.	—	149	2591	(unter II. 13. b.)	
Summe 13. — c. Gemischter Vitriol .				—	849	4691	—	—
			14. Schwefel.					
Schlesischer	Liegnitz	Waldenburg	Gewrksch.	—	561	2431	(unter II. 13. b.)	

(Die Zusammenstellung der Hüttenproducte folgt am Schlusse.)

III. Salinen.

Haupt-Bergdistrict	Regierungs-Bezirk	Ortschaft (Saline)	Besitzstand der Werke	Anzahl der Werke	Quantum der Production Lasten zu 4000 Pfd.	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
		1. Kochsalz (weisses).						
Brand.-Preuss.	Köslin	Kolberg	Staatswrk.	1	1242	27335	55	190
- -	Stralsund	Greifswald	Privatwrk.	1	360	11870	14	61
			Summe	2	1602	39205	69	251
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	Schönebeck	Staatswrk.	1	17771	380487	382	815
- -	- -	Stassfurt	- -	1	1400	33530	34	121
- -	Merseburg	Halle	- -	1	3550	75010	140	181
- -	- -	Dürrenberg	- -	1	8280	241479	305	772
- -	- -	Kösen	- -	1	1426	30697	79	107
- -	- -	Artern	- -	1	10815	227055	410	440
- -	- -	Halle	Pfännersch.	1	2324	97598	68	89
- -	- -	Teuditz-Kötschau	Gewrksch.	2	661	19944	61	80
			Summe	9	46227	1,105800	1479	2605
Westfälischer	Minden	Neusalzwerk	Staatswrk.	1	2600	55353	132	609
- -	- -	Salzkotten	Privatwrk.	1	997	27246	24	116
- -	Münster	Gottesgabe	- -	1	385	15160	26	108
- -	Arnsberg	Sassendorf	- -	1	1892	52373	34	110
- -	- -	Königsborn	Staatswrk.	1	3726	80862	257	730
			Summe	5	9600	230994	473	1673
Rheinischer	Arnsberg	Werl u. Westernkotten	Staats- und Privatwrk.	4	5019	131107	121	515
- -	Koblenz	Münster a.St.	Staatswrk.	1	212	4712	24	66
- -	- -	Kreuznach	Privatwrk.	1	691	28656	41	160
			Summe	6	5922	164475	186	741
Summe 1. Kochsalz				22	63351	1,540474	2207	5270
		2. Schwarzes und gelbes Salz.						
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . . .	Staatswrk.	—	10	220	(unter III. 1.)	
- -	Merseburg	. . . . .	- -	—	19	391	(unter III. 1.)	
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	—	50	1936	(unter III. 1.)	
Summe 2. Schwarzes und gelbes Salz				—	79	2547	(unter III. 1.)	
		3. Steinsalz.						
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	Stassfurth	Staatswrk.	1	387	2816	107	110
Summe III. Salinen				23	63817	1,545837	2314	5380
		An Vieh- und Gewerbesalz wurden aus weissem Kochsalz (1.) auf den Salinen bereitet:						
Brand.-Preuss.	Köslin	. . . . .	Staatswrk.	—	93	—	—	—
- -	Stralsund	. . . . .	Privatwrk.	—	30	—	—	—
			Summe	—	123	—	—	—
Sächs.-Thüring.	Magdeburg	. . . . .	Staatswrk.	—	790	—	—	—
- -	Merseburg	. . . . .	- -	—	1522	—	—	—
			Summe	—	2312	—	—	—
Westfälischer	Minden	. . . . .	Staatswrk.	—	140	—	—	—
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	—	50	—	—	—
- -	Arnsberg	. . . . .	Staatswrk.	—	724	—	—	—
- -	- -	. . . . .	Privatwrk.	—	92	—	—	—
			Summe	—	1006	—	—	—
Rheinischer	Arnsberg	. . . . .	Privatwrk.	—	24	—	—	—
Summe des Vieh- und Gewerbesalzes				—	3465	—	—	—

Zusammenstellung	Brand.-Preuss. Hauptbergdistrict: Zahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frau. und Kind.	Schlesischer Hauptbergdistrict: Zahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frau. und Kind.	Sächs.-Thüring. Hauptbergdistrict: Zahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.
I. Bergwerke.													
1. Steinkohlen	—	—	—	—	—	164	14,859651	4,472837	16137	24406	5	212938	[illegible]
2. Braunkohlen	81	2,058110	267611	1421	2419	32	629762	73694	723	1378	239	11,578402	[illegible]
3. Eisenerze	9	10248	1581	41	72	202	1,319534	678523	5125	8160	34	86008	[illegible]
							Centner					Centner	
4. Zinkerze	—	—	—	—	—	40	3,899818	1,898810	4258	6688	—	—	—
5. Bleierze	—	—	—	—	—	4	15451	68928	503	663	3	5070	[illegible]
6. Kupfererze	—	—	—	—	—	2	5168	4224	84	171	15	1,092911	[illegible]
7. Kobalterze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Nickelerze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	561	[illegible]
9. Arsenikerze	—	—	—	—	—	3	5317	1172	17	28	—	—	—
10. Antimonerze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1000	[illegible]
11. Manganerze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Vitriolerze	—	—	—	—	—	3	48193	3410	—	—	1	1063	[illegible]
							Tonnen					Tonnen	
13. Alaunerze	1	28725	3487	22	73	1	20000	1500	19	38	2	35762	[illegible]
							Centner						
14. Graphit	—	—	—	—	—	1	479	244	4	4	—	—	—
15. Flussspath	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5063	[illegible]
16. Dachschiefer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe I.	91	2,097083 T.	272679	1484	2564	452	16,828947 T. 3,974726 C.	7,203342	26870	41536	305	11,918173 T. 1,100605 C.	[illegible]
II. Hütten.													
1. Eisen.		Centner					Centner					Centner	
a. Roheisen in Gänzen	1	9259	17093	92	136	74	1,630792	3,469573	3990	8770	9	105529	[illegible]
b. Rohstahleisen	—	—	—	—	—	—	26016	70000	85	90	—	—	—
c. Roheisen in Gussstücken	3	10938	43023	133	433	7	190788	670070	599	1273	—	61437	[illegible]
d. Eisengusswaaren	41	550190	3,340042	6880	19203	6	185542	994728	1155	1888	4	81372	[illegible]
Schmiedeeisen.													
e. Stabeisen	75	338832	2,109420	1241	2342	122	1,226118	6,597668	3954	9365	17	29879	[illegible]
f. Schwarzblech	2	67556	967077	166	382	—	41512	327596	84	313	—	12772	[illegible]
g. Weissblech	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
h. Eisendraht	—	—	—	—	—	2	8300	71983	104	284	—	800	8000
Stahl.													
i. Rohstahl	—	2450	21715	—	—	2	1843	13430	3	6	4	5461	[illegible]
k. Gussstahl	1	2726	78500	101	235	—	—	—	—	—	—	—	—
l. Raffinirter Stahl	—	—	—	—	—	3	16543	159759	84	122	—	60	[illegible]
2. Zink.													
a. Rohzink	—	—	—	—	—	43	561911	4,212255	3257	3816	—	—	—
b. Zinkweiss	—	—	—	—	—	1	500	4000	33	37	—	—	—
							Mark					Mark	
3. Gold	—	—	—	—	—	1	13	2799	5	17	—	—	—
4. Silber	—	—	—	—	—	—	2123	26957	—	—	2	30120	410453
5. Bleiische Producte.							Centner					Centner	
a. Kaufblei	—	—	—	—	—	1	1532	13040	49	131	—	312	[illegible]
b. Kaufglötte	—	—	—	—	—	—	9573	71970	—	—	—	—	—
6. Kupfer.													
a. Garkupfer	—	—	—	—	—	1	121	4716	2	7	9	24922	[illegible]
b. Grobe Kupferwaaren	10	14857	692567	372	762	3	1840	96650	20	53	4	9863	[illegible]
7. Messing	1	12516	478048	67	184	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Smalte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	200	3500
9. Nickel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	230	[illegible]
10. Arsenikfabrikate	—	—	—	—	—	3	2678	11510	—	—	—	—	—
11. Antimon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	345	3110
12. Alaun	1	6766	22553	38	107	1	4500	16500	—	—	2	9021	[illegible]
13. Vitriol.													
a. Kupfervitriol	1	1000	14000	110	390	—	25	396	—	—	—	39	447
b. Eisenvitriol	—	5000	7500	—	—	3	7752	12338	70	202	2	2211	[illegible]
c. Gemischter Vitriol	—	700	2100	—	—	—	149	2591	—	—	—	—	—
14. Schwefel	—	—	—	—	—	—	561	2431	—	—	—	—	—
Summe II.	136	1,022790 C.	7,793638	9203	24174	273	3,918596 C. 2136 M.	16,852960	13494	26374	55	344453 C. 30120 M.	[illegible]
III. Salinen.		Lasten										Lasten	
1. Kochsalz (weisses)	2	1602	39205	69	251	—	—	—	—	—	9	46227	[illegible]
2. Schwarzes und gelbes Salz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	[illegible]
3. Steinsalz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	387	[illegible]
Summe III.	2	1602	39205	69	251	—	—	—	—	—	10	46693	1,111[illegible]
Hauptsumme	229	—	8,105522	10756	26989	725	—	24,056302	40364	67910	370	—	[illegible]

…rgdistrict		Westfälischer Hauptbergdistrict					Rhein. Hauptbergdistr., einschl. Hohenzollern					Summe von allen Districten				
Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frau. und Kind.	Zahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frau. und Kind.	Zahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frau. und Kind.	Zahl der Werke	Quantum der Production Tonnen	Werth der Production Thlr.	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen und Kinder
490	930	282	17,876473	10,723095	28512	44502	46	11,339394	6,434866	16898	32325	497	44,288156	21,783274	62037	102163
6071	9744	1	79	16	12	26	73	1,299946	138817	1248	2961	426	15,556289	2,160502	9475	16528
331	636	89	500704	277280	2112	3657	1170	1,151679	1,166386	9049	20322	1504	3,065173	2,171400	16658	32847
			Centner					Centner					Centner			
—	—	3	122167	27217	252	357	49	510508	237426	1840	2419	92	4,532493	2,163453	6350	9464
50	109	3	64	230	79	87	180	582026	1,678984	7550	10414	190	602611	1,750671	8182	11173
3323	5665	1	—	—	3	5	39	333554	118177	729	1292	57	1,431633	632319	4139	7133
—	—	—	—	—	—	—	3	114	5177	44	91	3	114	5177	44	91
—	—	—	—	—	—	—	—	4	32	—	—	—	565	1838	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5317	1172	17	28
20	21	—	—	—	—	—	2	198	832	20	37	4	1198	4832	40	58
—	—	—	—	—	—	—	5	10926	9972	135	289	5	10926	9972	135	289
11	85	—	—	—	—	—	3	84817	17001	217	331	7	134373	20560	228	366
			Tonnen					Tonnen					Tonnen			
64	73	1	21020	418	17	21	—	30799	1579	27	82	5	136306	11818	149	287
													Centner			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	479	244	4	4
													Tonnen			
40	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5063	4851	40	79
—	—	—	—	—	—	—	176	versch. Maasse	110478	1084	2905	176	versch. Maasse	110478	1084	2905
10400	17292	380	18,398276 T. 122231 C.	11,028256	30987	48655	1746	13,811808 T. 1,512147 C.	9,919727	38841	73168	2974	63,054287 Tn. 6,719709 Ctr.	30,831567	108582	183415
			Centner					Centner					Centner			
1196	1493	18	2,211313	4,079710	2984	7613	84	2,295833	5,547088	2548	6228	186	6,252726	13,358432	10810	24240
—	—	—	—	—	—	—	5	150044	456036	75	182	5	176060	526036	160	272
140	160	5	164625	483763	880	1717	61	216183	787290	862	1577	219	643971	2,241331	2614	5160
247	500	24	492333	1,677055	1935	5363	35	401241	1,613588	1822	2814	110	1,710678	8,022646	12039	29768
350	837	31	1,568478	8,011679	5830	14939	87	2,170423	11,861584	6795	18217	332	5,333730	28,855794	18170	45700
—	—	3	131897	950760	203	689	21	425112	3,005044	1344	3115	26	678849	5,357466	1797	4499
—	—	1	6113	73356	62	181	1	47884	546284	260	720	2	53997	619640	322	901
17	24	19	290577	2,016629	919	2542	13	203927	1,371774	930	2012	34	503604	3,468386	1970	4862
18	73	37	138929	826838	193	670	18	117847	862289	452	1141	61	266530	1,791232	666	1890
—	—	7	93331	1,478500	1580	2142	—	742	17900	—	—	8	96799	1,574900	1684	2377
—	—	68	46453	336573	256	778	18	13967	160225	53	120	89	77023	657177	393	1020
—	—	3	91764	716301	560	1160	7	112846	840135	853	1683	53	766521	5,768691	4670	6659
—	—	1	16143	150648	19	44	—	—	—	—	—	2	16645	154648	52	81
								Mark					Mark			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	13	2799	5	17
—	—	—	—	—	—	—	4	22767	316549	56	84	6	55010	733961	56	84
								Centner					Centner			
—	—	—	—	—	—	—	14	219498	1,562806	569	1260	15	221342	1,578105	618	1391
—	—	—	—	—	—	—	—	14804	95911	—	—	—	24377	167884	—	—
570	1212	—	—	—	—	—	5	9208	361153	167	293	15	34251	1,363131	739	1512
61	154	5	5050	232400	28	91	1	900	43200	8	5	23	32510	1,481220	489	1065
—	—	17	11852	384800	363	962	8	9784	377668	33	119	26	34152	1,240516	463	1265
5	18	1	1896	18361	16	36	—	—	—	—	—	2	2096	21861	21	54
—	—	2	301	75150	23	51	1	2650	236750	54	168	3	3181	323657	77	219
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2678	11510	—	—
—	—	1	50	800	2	6	—	—	—	—	—	2	395	3910	2	6
49	144	1	1648	6000	17	36	5	30819	108701	168	620	10	52754	186941	272	907
—	—	—	—	—	—	—	—	764	3306	—	—	1	1828	18349	110	390
—	—	—	—	—	—	—	—	25054	18103	—	—	5	40017	40663	70	202
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	849	4691	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	561	2131	—	—
2653	4615	244	5,272755 C.	22,519323	15870	39020	333	6,469130 C. 22767 M.	30,193587	17049	40358	1041	17,028124 Ctr. 55023 Mk.	79,598610	58269	134541
			Lasten					Lasten					Lasten			
1479	2605	5	9600	230994	473	1673	6	5922	164475	186	741	22	63351	1,540474	2207	5270
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	2547	—	—
107	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	387	2816	107	110
1586	2715	5	9600	230994	473	1673	6	5922	164475	186	741	23	63817	1,545837	2314	5380
14639	24622	629	—	33,778573	47330	89348	2085	—	40,277789	56076	114567	4038	—	111,970014	169165	323336

Der Betrieb der Hüttenwerke in dem Preussischen Staate im Jahre 1856.

(Nach amtlichen Quellen bearbeitet.)

Die Production des preussischen Hüttenbetriebes betrug im Jahre 1856: 17,028124 Centner und 55023 Mark mit einem Geldwerthe von 79,598610 Thalern. Die Zunahme derselben gegen das Jahr 1855 ist sehr bedeutend und beträgt 2,124050 Centner und 5073 Mark, dem Werthe nach 12,093467 Thaler. An dieser Productionszunahme sind die Eisen- und Stahlfabrikate allein mit 2,098085 Centnern und einem höheren Geldwerthe von 11,416255 Thalern betheiligt. Die Roheisenproduction des preussischen Staates stieg allein um 1,214685 Centner oder 20,9 pCt., während die Steigerung derselben vom Jahre 1854 zum Jahre 1855 nur 774650 Centner oder 15,2 pCt. betrug. Die Production des Zinkhüttenbetriebes erhöhte sich im Jahre 1856 gegen das Vorjahr um 7985 Centner, der Productenwerth dieses Hüttenbetriebes um 631617 Thaler. Beim Kupfer betrug die Zunahme der Production 4839 Centner, des Productenwerthes 303147 Thaler; beim Blei stieg die Production um 23409 Centner, während der Productenwerth wegen des schnellen Sinkens der Bleipreise um 70191 Thaler zurückging. Auch die Darstellung von Nickel, Antimon und Arsenikfabrikaten nahm in erfreulicher Weise, wenn auch weniger bedeutend, zu; dagegen ist die Production von Messing, Smalte, Alaun und Vitriol gegen das Jahr 1855 etwas zurückgegangen.

I. Eisenhütten.

A. Betrieb der Hohöfen. — Roheisenerzeugung.

A. Werke des Staates.

1. Königshütte (Schlesischer Hauptbergdistrict).

Von den acht Hohöfen der Königshütte waren im Jahre 1856 drei neue grössere und zwei ältere in kleinen Dimensionen im Betriebe. Von den ersteren erreichte 1) der Vonderheydt-Ofen die 22. Blasewoche seiner zweiten Hüttenreise; 2) der Pommeresche-Hohofen die 125. Blasewoche seiner ersten Hüttenreise; 3) der Gerhard-Hohofen die fünfte Blasewoche seiner ersten Hüttenreise. — Von den letzteren dagegen erreichte 4) der Wedding-Hohofen die 55. Blasewoche seiner 15. Hüttenreise und 5) der Heinitz-Hohofen die 526. Blasewoche seiner 22. Hüttenreise. Ausserdem war der Versuchshohofen im Betriebe, welcher am Jahresschlusse die 41. Blasewoche seiner ersten Hüttenreise erreichte.

Bei allen fünf Hohöfen hatte man im Jahre 1856: $241\frac{5}{7}$ Betriebswochen, was $49\frac{4}{7}$ Wochen mehr, als im Vorjahre. Man erzeugte 123078 Ctr. Roheisen oder pro Woche und Ofen durchschnittlich 502,3 Ctr., was 14615 Ctr. und für die Blasewoche 213,7 Ctr. weniger, als im Vorjahre. Die älteren Hohöfen mit 11 Fuss Kohlensackweite und 40 Fuss Höhe lieferten wöchentlich 516,8 Ctr. oder 52,3 Ctr. weniger, als im Vorjahre, die neueren mit 15 Fuss weitem Kohlensack und 50 Fuss Höhe 610,4 Ctr. oder 229,6 Ctr. weniger, als im Jahre 1855; der Versuchsofen endlich, welcher, ursprünglich zur Darstellung von Zink bestimmt, zur Roheisenerzeugung verwendet wurde, lieferte wöchentlich 271 Ctr. Roheisen. — Diese Resultate sind im Ganzen ungünstig zu nennen; sie wurden indess dadurch herbeigeführt, dass einmal 56 bis 64 Procent der Beschickung aus armen und noch dazu sehr bleiischen Eisenerzen bestanden, und dass andererseits die Gebläsekraft nicht vollkommen ausreichte, weil die neuen Hohöfen von entfernt stehenden Gebläsemaschinen mit Wind versorgt werden mussten, und in der sehr langen Windleitung fast $1\frac{1}{2}$ Pfd. Pressung verloren gingen, ein Uebelstand, welcher erst nach Vollendung der beiden im Bau begriffenen 150 pferdekräftigen Gebläsemaschinen seine Beseitigung finden wird. Die wichtigsten Betriebsergebnisse sind nachstehend zusammengestellt:

		bei den alten Oefen:	bei den neuen Oefen:	bei dem Versuchsofen:
Anzahl der Betriebswochen		104 4/7	96 4/7	40 5/7
die ganze Roheisenproduction		54048 Ctr.	58952 Ctr.	10078 Ctr.
die wöchentliche Production		516,8 -	610,4 -	271 -
das Ausbringen der Thoneisensteine		32 pCt.	32 pCt.	32 pCt.
das Ausbringen der besseren Brauneisenerze		30 -	30 -	30 -
das Ausbringen der ärmeren Brauneisenerze		20,8 -	21,2 -	25,4 -
Zu 1 Ctr. Roheisen sind verbraucht:	Eisenerze	379,4 Pfd.	411 Pfd.	408 Pfd.
	Kalkstein	124,6 -	136,7 -	133,2 -
	Koks	10,78 Kfs.	10 Kfs.	15,4 Kfs.

Die Gattirung betrug bei den alten Oefen 56,1 pCt. Erze zu 20,6 pCt., 12,6 pCt. Erze zu 60 pCt., 20,6 pCt. Erze zu 32 pCt. und 10,8 pCt. Erze zu 30 pCt. Ausbringen, bei den neuen Oefen dagegen 64,1 pCt. Erze zu 21,2 pCt., 6,5 pCt. Erze zu 60 pCt., 19,5 pCt. Erze zu 32 pCt. und 9,9 pCt. zu 30 pCt. Ausbringen.

Das verhältnissmässig hohe Ausbringen aus den in dem Versuchsofen verschmolzenen Erzen ist lediglich darin begründet, dass in diesem Ofen mehrere Probeschmelzen mit verhältnissmässig reicheren Erzen (von Theresiagrube, Ploky) vorgenommen wurden, deren Gehalt bis 40 pCt. betrug. Vergleicht man die Betriebsresultate, welche die alten und die neuen Oefen geliefert haben, miteinander, so ergibt sich bei den letzteren ein Minderverbrauch von 0,78 Kfs. Koks auf den Ctr. Roheisen und eine wöchentliche Mehrproduction von 93,6 Ctr. Roheisen, wobei indess der Mehrgehalt der milden Brauneisenerze von 0,4 pCt. berücksichtigt werden muss. — Im Jahre 1855 betrug bei einem durchschnittlichen Mehrgehalt der Erze von 4,5 pCt. der Minderverbrauch an Koks in den neuen Hohöfen auf 1 Ctr. Roheisen 1,77 Kfs. und die wöchentliche Mehrproduction 271 Ctr. Roheisen. Der Vortheil der grösseren Ofendimensionen scheint sich demnach bei ärmeren Erzen zu verringern.

Der Zusatz von Frischschlacken zur Gattirung erreicht sehr bald die Grenze, bei welcher die Qualität des resultirenden Roheisens zurückgeht; dagegen werden jetzt auf der Königshütte Versuche angestellt, Puddelofenschlacke im Flammofen umzuschmelzen und durch Kalkzuschläge zur Wiederverhüttung geeigneter zu machen. Das Gelingen dieser Versuche würde eine bedeutende Anreicherung der Beschickung ermöglichen.

Koksbereitung. Man erzeugte aus den Stückkohlen der Königsgrube in 48 Oefen 186732 Tonnen, in Meilern dagegen bei zeitweiser Unterbrechung des Ofenbetriebes 2472 Tonnen Koks. Der rechnungsmässige Abgang bei der Verkokung war in Folge der Verkleinerung des Grubenmaasses (um pptr. 3 pCt.) und wegen der geringeren Beschaffenheit der Kohlen des südöstlichen Grubenfeldes sehr bedeutend; dieselbe betrug dem Volumen nach 13,88 pCt. Mehrfache Versuche, aus den kleinen Kohlen Backkoks zu erzeugen, welche unter anderen auch in den Dulait'schen Oefen der oberschlesischen Eisenbahn angestellt wurden, scheiterten an der zu mageren Beschaffenheit der Königs-Grubener Kohlen.

Die Entglasung der Hohofenschlacken zur Darstellung eines brauchbaren Wegebaumaterials wurde im Jahre 1856 unausgesetzt mit gutem Erfolge betrieben; man erzeugte 245 1/4 Schachtruthen steiniger Schlacke, wovon 38 Schachtruthen zur Reparatur der Hüttenstrasse verwendet, der übrige Theil aber zu einem Preise von 8 Thlrn. pro Schachtruthe an verschiedene Straassenbauten überlassen wurde.

Betrieb der Feinöfen. Der Neubau der Hohöfen No. 5. und 6. veranlasste im Frühjahre den Abbruch der zeitherigen Reineisenhütte, und wenn auch wieder zwei neue Oefen in der Giesshütte der Hohöfen 7. und 8. zur Benutzung gelangten, so war dieser Betrieb doch ein vielfach unterbrochener. Es gelangten nur 33524 Ctr. Roheisen zum Feinen und gaben 29926 Ctr. Feineisen mit einem Abgange von 10,74 pCt. und einem Verbrauch von 1,36 Kfs. Kohlen und 1 Pfd. Kalkstein auf 1 Ctr. Feineisen. Aus den Feinöfen wurden 1827 Ctr. Gusswaaren abgegossen, bei denen es sich um besondere Festigkeit handelte. Die Versuche, das flüssige Roheisen nach der Bessemer'schen Methode unter Anwendung sehr stark gepressten Windes ohne Brennmaterial zu entkohlen, blieben bisher erfolglos, weil man nicht in der

Lage war, die starke Windpressung zu erzeugen, von welcher der Erfolg dieses Verfahrens abhängt. Endgültige Resultate sind daher erst von weiteren Versuchen zu erwarten.

Gusswaaren. Es wurden überhaupt

	1951 Ctr. 30 Pfd.	Gusswaaren zum Debit,
	6701 - 85 -	Gusswaaren zu eigenen Bauten und
	11427 - 60 -	Gusswaaren zu Inventarienstücken,
zusammen	20080 Ctr. 65 Pfd.	Gusswaaren

dargestellt, einschliesslich 1827 Ctr. Gusswaaren aus den Feinöfen.

Der Werth des in Gänzen erzeugten Roheisens betrug	189390 Thlr.
der Gusswaaren	47470 -
zusammen	236860 Thlr.

Die ganze Arbeiterzahl der Königshütte belief sich auf 1276 Mann, wovon 102 bei der Erzgewinnung, 600 bei dem Hohofenbetriebe, bei der Reineisenfabrication, in den Werkstätten und in der Schmiede, 454 beim Puddeln, Schweissen und 120 Mann beim Betriebe der Lydognia-Zinkhütte beschäftigt waren. Von obigen bei der Roheisenproduction angelegten 600 Mann sind auf die Darstellung von Roheisen in Gänzen etwa 576 Mann und auf die der Gusswaaren 24 Mann zu rechnen. Hiernach ist in der Productionsübersicht die Vertheilung unter die einzelnen Zweige des Hüttenbetriebes vorgenommen worden.

2. Eisengiesserei zu Gleiwitz (Schlesischer Hauptbergdistrict).

Der Schulze-Ofen war vom Beginn des Jahres bis zum 28. December in ununterbrochenem Betriebe, an welchem Tage er wegen einer im Hintergestell gebildeten Oeffnung in der 169. Woche seiner zweiten Hüttenreise nach dem Umbau ausgeblasen werden musste. Geblasen wurde nach Umständen mit 2 bis 3 Stück $2\frac{1}{4}$zölligen Düsen bei $2\frac{3}{4}$ Pfd. Windpressung auf den Quadratzoll und bei einer zwischen 60 und 80 Grad R. wechselnden Windwärme. Aufgegeben und durchgesetzt wurden in $51\frac{3}{7}$ Betriebswochen in 30931 Gichten $119186\frac{3}{8}$ Ctr. = 25091,9 Tonnen Tarnowitzer Erze, 5458 Ctr. = 923,7 Tonnen Plockyer Erze, 6363 Ctr. = 1147,4 Tonnen Kieferstädtler Erze, $8008\frac{1}{3}$ Ctr. = 1123,84 Tonnen roher Thoneisensteine, 21491 Ctr. = 4221,61 Tonnen gerösteter Thoneisensteine, zusammen 160508 Ctr. Erze und Eisensteine, und ausserdem 5614 Ctr. Eisenabgänge mit 52681 Ctrn. Kalkstein = 8318,03 Tonnen und 61862 Tonnen Koks; daraus wurden erhalten 44674 Ctr. Roheisen in Gänzen und 4702 Ctr. Gusswaaren, zusammen 49375 Ctr. Roheisen. Hiernach betrug die mittlere wöchentliche Productioh dieses Ofens 955 Ctr. Zu 1 Ctr. Roheisen waren 391 Pfd. Erze und Eisensteine, 128 Pfd. Kalkstein und $1\frac{1}{3}$ Tonne Koks erforderlich. Das durchschnittliche Ausbringen der Tarnowitzer Erze und der Thoneisensteine berechnet sich auf 30,8 Pfd. vom Centner oder 28,09 pCt. Eine einfache Gicht bestand aus 2 Tonnen Koks, 5 Ctrn. 20,8 Pfd. Eisenerzen und Eisensteinen, 1 Ctr. 77,3 Pfd. Kalkstein und 20 Pfd. Eisenabfällen. Das Verhältniss der Eisenerze zu den Eisensteinen in der Beschickung war wie 1000 : 225; das der aufgegebenen Eisensteine und Eisenerze zu den Kalksteinen wie 1000 : 328.

Der Karsten-Hohofen stand zwar das ganze Jahr hindurch in ununterbrochenem, aber durch eine Reparatur des Gichtaufzuges, des Winderhitzungsapparates und durch eine Umsetzung der Wallsteinplatte mannichfach gestörtem Betriebe. Bis zum Jahresschlusse, wo der Ofen seine 77. Betriebswoche vollendete, hatte er 30438 Gichten mit 130717 Ctrn. = 27519,4 Tonnen Tarnowitzer, 5735 Ctrn. = 1034,1 Tonnen Kieferstädtler und 5528 Ctrn. = 935,6 Tonnen Plockyer Erzen, 8515 Ctrn. = 1194,8 Tonnen rohen Thoneisensteinen, 21856 Ctrn. = 4292,97 Tonnen gerösteten Thoneisensteinen, zusammen 172351 Ctrn. Erzen, 6075 Ctrn. Eisenabfällen, 54686 Ctrn. Kalkstein = 8634,5 Tonnen und 60876 Tonnen Koks erhalten. Hieraus sind gewonnen 46322 Ctr. Roheisen in Gänzen etc., 3770 Ctr. Gusswaaren, zusammen 50092 Ctr. Roheisen. — Die mittlere wöchentliche Production des Ofens betrug hiernach 864 Ctr. Zu 1 Ctr. Roheisen waren 419,8 Pfd. Eisenerze und Eisensteine, 133,2 Pfd. Kalksteine und 1,34 Tonnen Koks erforderlich. Auf eine Gicht von 2 Tonnen Koks wurden 622,8 Pfd. Eisenerze und Eisensteine und 197,6 Pfd. Kalk-

stein gesetzt, woraus 163,1 Pfd. Eisen erfolgten. 1 Ctr. Eisenerze und Eisenstein hat also 28,8 Pfd. Eisen gegeben, oder das Ausbringen betrug 26,2 pCt. Das Verhältniss der Eisenerze zu den Eisensteinen war wie 1000 : 213 und das der Eisenerze und Eisensteine zum Kalkstein wie 1000 : 317.

Aus beiden Oefen erfolgten in $103\frac{3}{7}$ Blasewochen 90996 Ctr. Roheisen und 8471 Ctr. Gusswaaren, zusammen 99467 Ctr. Roheisen. Verbraucht sind bei dieser Production:

249903 Ctr.	Tarnowitzer Erze mit . . .	25,13	pCt. Gehalt,
12098 -	Kieferstädtler Erze mit . .	28,01	- -
10986 -	Plockyer Erze mit	34,8	- -
43348 -	rohe Thoneisensteine mit . .	36,7	- -
16523 -	geröstete Thoneisensteine mit	26,1	- -
11689 -	Eisenabfälle.		

Cupolofenbetrieb. Dem Giessereibetriebe stehen jetzt 6 Cupolöfen zur Verfügung, von denen fortdauernd 2 (je 1 in der Cupolofenhütte und der Hohofengiesshütte) im Betriebe gewesen sind, während einer der beiden Cupolöfen des Lehmformhauses nur nach Bedarf der Lehmförmerei angeblasen wurde. Die Betriebsresultate, welche zu keinen Aenderungen der Construction Veranlassung gaben, sind folgende: In 621 Schmelzen wurden 37823 Gichten durchgesetzt und aus 101860 Ctrn. Roheisen unter Verbrauch von 12030 Tonnen Koks an Gusswaaren 57328 Ctr. oder 56,28 pCt. und an Eingüssen, Ausschuss etc. 37401 Ctr. oder 36,72 pCt. erhalten. Der Schmelzabgang betrug 7 pCt., der Koksverbrauch 11,81 Tonnen auf 100 Ctr. Verschmolzen wurden in einem Schmelzen durchschnittlich 60,9 Gichten à 2,7 Ctr. Roheisen und 2,27 Ctr. Koks.

Flammofenbetrieb. Es war nur ein Flammofen im Betriebe, welcher zum Ersatz des durch eine Kesselexplosion zeitweise unbrauchbar gewordenen Cupolofens des Lehmformhauses diente. Die Veränderungen in der Construction bezogen sich auf eine Verengung des Fuchses und Verminderung der Herdfläche, welche auf einen Besatz von nur 60 Ctrn. eingerichtet wurde, um den Flammofen in allen denjenigen Fällen benutzen zu können, wo das Gewicht des Gussstückes für eine besondere Inbetriebsetzung des Cupolofens zu klein ist, und zu gross, um das Eisen von den entfernten Cupolöfen in Pfannen zusammen zu tragen. Es wurden aus 9725 Ctrn. Roheisen mit einem Brennmaterialverbrauch von 1293 Tonnen Steinkohlen 7626 Ctr. 67 Pfund oder 83,9 pCt. Gusswaaren mit 1473 Ctrn. 20 Pfd. oder 16,2 pCt. Eingüssen und Brucheisen erzeugt, so dass sich der Abgang auf 6,5 pCt. berechnet. Der Steinkohlenverbrauch auf 100 Ctr. meist gefeinten Eisens betrug 13,3 Tonnen.

Der Gasfeinofen wurde erst im Monat December, als der Vorrath an gefeintem Eisen vollständig verbraucht war, in Betrieb gesetzt, um das Bedürfniss für den Flammofenbetrieb zu befriedigen; er lieferte mit einem Verbrauch von 850 Ctrn. Roheisen und 80 Tonnen Steinkohlen 799 Ctr. Feineisen, wonach sich der Abgang auf 6 pCt., der Kohlenverbrauch für 100 Ctr. auf 9,4 Tonnen berechnet.

Die Emaillirhütte war in schwunghaftem, ununterbrochenem Betriebe. Es wurden $509\frac{1}{2}$ Ctr. Gewichtswaaren mit einem Geldwerthe von 2983 Thlrn. und 170500 Stück Kochgeschirre im Werthe von 44277 Thlrn. emaillirt.

Das Bohrwerk verarbeitete 5696 Ctr. 96 Pfd. rohe Gusswaaren, woraus 3319 Ctr. 29 Pfd. fertige Producte, 848 Ctr. 82 Pfd. in verlorenen Köpfen und 1330 Ctr. in Bohrspähnen erfolgten. Die Fabrikate bestanden hauptsächlich in Walzen zu Eisenbahnschienen, Zink-, Kupfer- und Eisenblechen, Stabeisen und Feineisen, Kolbenröhren zu grösseren Schachtsätzen, Wellen-, Dampf- und Blasecylindern u. s. w.

Die Maschinenwerkstatt, Kesselschmiede und Gelbgiesserei waren in lebhafter Thätigkeit. Zu den hauptsächlichsten Fabrikaten derselben gehören Gebläse- und Wasserhaltungs-Dampfmaschinen, Kesselarmaturen, Dampfpumpen, Schachtsätze, Walzwerksanlagen, Amerikanische Mühlen, Lohmühlen, Flachsbrech- und Rübenschneidemaschinen, Fördermaschinen, Drainröhrenpressen, Winderhitzungsapparate, Schachtwinden, Treppen u. s. w.

Die gesammte Production des Werkes bestand im Jahre 1856 in:

38469 Ctrn.	Gewichtsgusswaaren zum Verkauf, einschl. 1319 Ctr. Munition im Werthe von			155220 Thlrn.
19694 -	Maschinenfabrikaten im Werthe von			194474 -
372 -	oder 18618 Stück		feinen Stückwaaren im Werthe von	4149 -
322 -	- 351 -		gröberen Stückwaaren im Werthe von	2517 -
1538 -	- 36285 -		rohen Küchengeschirren im Werthe von	7929 -
7227 -	- 170500 -		emaillirten Küchengeschirren im Werthe von	44277 -
67622 Ctrn.	Gusswaaren zum Verkauf im Werthe von			408566 Thlrn.
3701 -	Gusswaaren zum eignen Bedarf			12336 -
1730 -	verkauftem Roheisen im Werthe von			4035 -
73053 Ctrn.	im Werthe von			424937 Thlrn.

Bei der Materialanschaffung sind fast überall Preiserhöhungen eingetreten. Für die Tarnowitzer Erze stellte sich der Durchschnittspreis einschliesslich Anfuhr auf 23 Sgr. 1 Pf. für die Tonne, für die Thoneisensteine auf 1 Thlr. 19 Sgr. 4 Pf., für die Stückkohlen von der Königin-Louisengrube auf 19 Sgr. 5 Pf., für die Kleinkohlen auf 13 Sgr. 3 Pf., für den Zuschlagskalkstein auf 7 Sgr. 10 Pf., für die Tonne Formsand auf 4 Sgr. 9 Pf., die Tonne feinen Formsand auf 17 Sgr. 11 Pf., für die Tonne Formmasse auf 1 Sgr. 10 Pf., für die Tonne Formlehm auf 4 Sgr. 3 Pf., für die Tonne Holzkohlen auf 15 Sgr.

Die Verkokung erfolgte zum grössten Theile in den unverändert beibehaltenen Wittenberger Oefen und, wo die Production dieser Oefen nicht ausreichte, in offenen Meilern. Ueberhaupt wurden:

	Kohlen verwendet,	Koks erhalten.		Abgang erlitten.
Bei der Verkokung in geschlossenen Oefen	141321 Tonnen	128167 Tonnen	90,7 pCt.	9,3 pCt.
- - - - Meilern	13500 -	12839 -	94,9 -	5,1 -

Das auf der Hütte beschäftigte Personal bestand aus 12 Beamten, 15 Unterbeamten und 742 Arbeitern, zusammen 769 Personen. Die Arbeiterzahl vertheilt sich nach den Beschäftigungen, wie folgt: 4 Modelleurs und Gehülfen, 6 Gelbgiesser, 12 Schlosser, 25 Tischler, 98 Arbeiter in der Maschinenwerkstatt, 34 Arbeiter in der Maschinenschmiede, 42 Arbeiter in der Kesselschmiede, 19 Arbeiter in der Bohrhütte, 13 Arbeiter in der Hüttenschmiede, 11 Zimmerleute, 29 Koker und Kohlenablader, 9 Maschinenwärter, 44 Hohofenarbeiter, einschliesslich 4 Ziegelarbeiter, 6 Flammofen- und Cupolofenschmelzer, 210 Former, 32 Gusswaarenputzer, 35 Emaillirarbeiter, 110 beständige Platzarbeiter.

3. Eisenhüttenwerk zu Malapane (Schlesischer Hauptbergdistrict).

Der Hohofen trat mit der 61. Betriebswoche der 31. Hüttenreise in das Jahr 1856 über, und war 52 volle Wochen im Betriebe. Man verschmolz:

	26315 Ctr.	Grossstein-Tarnowitzer Erze,
	10200 -	Lipitzer (Jura-) Thoneisensteine,
	2950 -	Babkowsker und Ludwigsdorfer Sphärosiderite,
	2300 -	Sternalitzer Thoneisensteine,
zusammen	41765 Ctr.	Eisenerze,

wobei noch 1800 Ctr. Brucheisen mit durchgesetzt worden sind, mit 11375 Ctrn. oder 2275 Tonnen Kalkstein, 783 Tonnen Koks und 3400 Körben Holzkohlen, und erhielt:

	8549 Ctr.	17 Pfd.	Debitegusswaaren,
	328 -	47 -	Baugusswaaren,
	1475 -	102 -	Hüttenguss und
	2797 -	— -	Brucheisen,
zusammen	13150 Ctr.	56 Pfd.	Roheisen.

Das durchschnittliche wöchentliche Ausbringen betrug 253 Ctr., und sind auf 1 Ctr. erblasenes Roheisen

16,5 Kfs. Holzkohlen und 0,43 Kfs. Koks oder, auf Holzkohlen allein zurückgeführt, 18,3 Kfs. Holzkohlen verbraucht worden.

Der Cupolofen war im Jahre 1856 gar nicht im Betriebe, da der Hohofen zur Beschaffung der erforderlichen Gussstücke ausreichte. — Der Geldwerth der im Hohofen erzeugten 13150 Ctr. Gusswaaren und Roheisen betrug 47423 Thlr.

Die Maschinenwerkstatt beschäftigte 90 Arbeiter. Der Gesammtwerth der daraus hervorgegangenen Debitsgegenstände betrug 42927 Thlr. Ueberhaupt hat das Malapaner Werk einschliesslich der Frischfeuer und des Zinkblechwalzwerks an Producten geliefert 2797 Ctr. Roheisen, 328 Ctr. 47 Pfd. Baugusswaaren, 8549 Ctr. 17 Pfd. Debitsgusswaaren, 44 Pfd. Stückgusswaaren, 263 Ctr. 46 Pfd. Modelleisen, 4355 Ctr. 52 Pfd. Schlosser- und Hufstabeisen, 13293 Ctr. 84 Pfd. ordinäres Stabeisen, 129 Ctr. Drehspähne von Gusseisen, 70 Ctr. 97 Pfd. Drehspähne von Schmiedeeisen, 6040 Ctr. Zinkbleche, 190 Ctr. Zinkasche, 8 Ctr. zinkischen Ofenbruch und 61 Ctr. 67 Pfd. zinkisches Blei.

Belegt war das Werk mit 10 Hohofenarbeitern, 22 Förmern, 2 Gusswaarenputzern, 40 Frischern, 11 Walzwerksarbeitern und 90 Mann in der Maschinenwerkstatt. Zu diesen 175 ständigen Arbeitern kommen noch durchschnittlich 20 Tagelöhner, Köhlerknechte u. s. w.; also ist die Zahl der Arbeiter überhaupt 195. Aufsichtsbeamte sind 26, so dass die ganze Belegung des Werkes ohne die Erzgräber 221 beträgt.

4. Kreuzburger Hütte (Schlesischer Hauptbergdistrict).

Der Hohofen wurde im Februar wieder angeblasen. Durchgesetzt sind in 47$\frac{4}{7}$ Betriebswochen 12853 Ctr. Brauneisenerze und 47794 Ctr. Thoneisensteine, zusammen 60647 Ctr. Erze oder 3 Ctr. 61,88 Pfd. auf 1 Ctr. Roheisen. Zugeschlagen sind 18152 Ctr. 25 Pfd. Kalkstein oder 1 Ctr. 7,3 Pfd. auf 1 Ctr. Roheisen. Ferner sind 44562 Tonnen Holzkohlen und 1263 Tonnen Koks verbraucht oder durchschnittlich auf den Ctr. Roheisen 18,59 Kfs. Holzkohlen und 0,58 Kfs. Koks. Man gewann 17043 Ctr. Roheisen einschliesslich 1253 Ctr. Hüttenguss, Baugusswaaren und Debitsgusswaaren, im Werthe von 48545 Thlrn. Die wöchentliche Leistung des Hohofens berechnet sich auf 346,9 Ctr. Der Verbrauch der Thoneisensteine verhielt sich zu dem von Brauneisenerz wie 1000 : 268,92, und das Verhältniss der Beschickung zum zugeschlagenen Kalkstein war wie 1000 : 299,30.

Eine Gicht bestand aus 3 Tonnen Holzkohlen und Koks, 4 Ctrn. 9 Pfd. Eisenerzen und Eisensteinen und 1 Ctr. 24 Pfd. Kalkstein. Geblasen wurde mit 3 Stück 1$\frac{1}{2}$zölligen Düsen bei $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{8}$ Pfd. Windpressung und bei einer Windtemperatur von 60 bis 90 Grad R.

Das Werk beschäftigte 4 Beamte, 14 Unterbeamte und 153 Arbeiter, ausschliesslich der Erzgräber. Mit den Unterbeamten sind es also 167. Wir rechnen davon 41 auf die Roheisenerzeugung und 112 auf die Schmiedeeisenerzeugung.

5. Eisenhüttenwerk zu Wondolleck (Brand.-Preuss. Hauptbergdistrict).

Der Hohofen begann am 10. August seine 29. Hüttenreise und war daher am Jahresschlusse 20$\frac{4}{7}$ Wochen im Betriebe. In diesem Zeitraum sind 12513 Ctr. Raseneisenerze, 615 Ctr. Roheisenzuschläge, 361 Fuder Holzkohlen und 1390 Ctr. Kalk und Mergel durchgesetzt, woraus 1422 Ctr. Roheisen, 451 Ctr. Klassengusswaaren und 1898 Ctr. oder 25805 Stück Stückgusswaaren, zusammen 3771 Ctr. erfolgten, so dass sich das wöchentliche Ausbringen zu 183 Ctrn. 34,37 Pfd. herausstellt. Das Ausbringen der Erze betrug 28,37 Pfd. aus dem Centner oder 25,79 pCt., so dass bei dem angegebenen Materialienaufwand 100 Pfd. Roheisen erforderten 387,74 Pfd. Erz, 173,78 Pfd. Holzkohle, 42,89 Pfd. Kalkzuschlag. — Die Verschmelzung der Erze erfolgte, wie im Vorjahre, bei zwei Formen und Vorlage von 1$\frac{3}{4}$zölligen Düsen mit kaltem Winde, dessen Pressung man auf durchschnittlich $\frac{1}{2}$ Pfd. hielt. — Die Production des Hohofens hatte einen Werth von 9599 Thlrn.

Der Cupolofen wurde in 76 Schichten mit selbsterblasenem Roheisen betrieben und lieferte 15217 Stück Stückgusswaaren im Gewichte von 1039 Ctrn. und 289 Ctr. Klassengusswaaren, zusammen 1328 Ctr. mit einem Geldwerthe von 5465 Thlrn. Zu dem dargestellten Quantum wurden verbraucht

1419 Ctr. Roheisen und 68 Fuder Holzkohlen, so dass 100 Pfd. des Productes erforderten 106,88 Pfd. Roheisen und 81,67 Pfd. Holzkohlen; der Abgang betrug 6,41 pCt. vom Roheisen.

In der Emaillirhütte sind bei einem 17wöchentlichen Betriebe 15796 Stück Geschirre mit 1073 Ctrn. Gewicht, im Durchschnitt pro Woche 929 Stück emaillirt worden. An Emaillirungsmaterialien wurden verbraucht 280,50 Emaillemasse, 2523 Pfd. Emaille, 107 Klafter Brennholz und 72 Quart Steinkohlentheer.

Das Werk hat, einschliesslich eines Unterbeamten, 3 Eisenerzgräber, 2 Köhler und 3 Schmiede, im Ganzen 52 Mann beschäftigt.

6. Eisenhüttenwerk zu Torgelow (Brand.-Preuss. Hauptbergdistrict).

Der Hohofen wurde 12 Wochen betrieben und lieferte: Gusswaaren 1743,6 Ctr., Roheisen 1086,5 Ctr., Wascheisen 440 Ctr., zusammen 3270 Ctr., wöchentlich also 272,5 Ctr. Product.

Die Erze wurden mit 30,8 pCt. ausgebracht; 100 Pfd. Roheisen erforderten 325 Pfd. Erze, 8,9 Scheffel oder 148,3 Pfd. Holzkohlen und 21,2 Pfd. Kalkstein.

Der Kokscupolofen lieferte in 261 Schichten an Gusswaaren: aus schottischem Roheisen 6348,7 Ctr., aus angekauftem alten Gusseisen 3454,2 Ctr., zusammen 9802,9 Ctr., und wurden zu 100 Pfd. Gusswaaren 111,8 Pfd. Roheisen und 0,54 Scheffel oder 25,4 Pfd. Koks verbraucht. Die erforderlichen Koks wurden auf dem Werke selbst dargestellt, und zwar lieferten 8050 Scheffel ohne Steinkohle 12940 Scheffel Koks. Die Tonne Steinkohlen kostet 1 Thlr. 14 Sgr. 8 Pf., der Centner schottisches Roheisen durchschnittlich 2 Thlr. 3 Sgr. 10 Pf. Die Giesserei fertigte nur bestellte Waaren, und zwar im Ganzen: 12271 Stück oder 1096 Ctr. Stückgusswaaren, 1144 Ctr. Munition, und 9306 Ctr. Klassengusswaaren, zusammen 11546 Ctr. Arbeiter waren 60 vorhanden, wovon auf die Roheisenerzeugung etwa 2, auf die Gusswaaren aus Erzen 13, auf den Cupolofenbetrieb 39 und auf die Frischerei 6 zu rechnen sind.

7. Eisenhüttenwerk zu Peitz (Brand.-Preuss. Hauptbergdistrict).

Der Hohofen war vom 1. Januar bis zum 25 Mai, also 21 Wochen im Betriebe und lieferte aus 14388 Ctrn. selbstgewonnenem Eisenstein, mit einem Verbrauch von 1441 Ctrn. Kalkstein und 376 Fudern Holzkohlen, zusammen 5644 Ctr. Gusswaaren, welche in 2162 Ctrn. Roheisen (einschl. 144 Ctr. Wascheisen), 2030 Ctrn. Klassengusswaaren und 32613 Stück oder 1452 Ctrn. Stückgusswaaren bestanden.

In dem Holzkohlencupolofen wurden, mit einem Verbrauch von 3557 Ctrn. Roheisen und 112 Fudern Holzkohlen, dargestellt 3292 Ctr. Klassengusswaaren, 37 Stück oder 19 Ctr. Stückgusswaaren und 13 Ctr. Hüttengeräthe, zusammen 3324 Ctr. Gusswaaren. Der Kokscupolofen erzeugte 300 Ctr. Klassengusswaaren aus angekauftem schottischen Roheisen.

Die Emaillirhütte war zu verschiedenen Zeiten des Jahres, dem Debit entsprechend, im Ganzen 20 Wochen im Betriebe und emaillirte 30374 Stück Stückgusswaaren und 4 Stück oder 2½ Ctr. Klassengusswaaren.

Das Werk beschäftigte einschliesslich des mit demselben verbundenen Stabhammers 25 Arbeiter.

8. Eisenhüttenwerk zu Vietz (Brand.-Preuss. Hauptbergdistrict).

Der Hohofen lag auch im Jahre 1856 kalt; ebenso der Holzkohlencupolofen.

Der Kokscupolofen war dagegen ununterbrochen im Betriebe, und man erzeugte durch denselben in 292 Schichten aus 7018 Ctrn. schottischem, 113 Ctrn. schlesischem und 2202 Ctrn. altem Gusseisen, d. i. aus zusammen 9333 Ctrn. Roheisen, 6370 Ctr. Klassengusswaaren und 88 Ctr. Stückgusswaaren, zusammen 6458 Ctr. verkäufliche Gusswaaren und 2118 Ctr. Eingüsse und Brucheisen. Der Abgang betrug 10,5 pCt., der Koksverbrauch 1093 Tonnen, so dass 1 Ctr. Product 0,67 Scheffel Koks erforderte.

Die Zahl der Arbeiter betrug am Jahresschlusse 34.

9. Hüttenwerk zu Sayn (Rheinischer Hauptbergdistrict).

Der Kokshohofen stand während des ganzen Jahres im Betriebe, und es wurde die sechste Koks-Campagne am Jahresschluss bis zur 122. Blasewoche fortgeführt. Das Roheisen wurde grösstentheils in der zum Umschmelzen geeigneten Qualität erzeugt, und das geringe durch Abweichungen im Ofengange bedingte Quantum von halbirtem Roheisen zum Verkauf an Puddlingswerke bestimmt. Die Production an Roheisen betrug 44867 Ctr., wozu 1012 Ctr. Wascheisen, mit 25 pCt. Abgang zu Roheisen berechnet, also 759 Ctr. hinzutreten, so dass die Gesammtproduction 45626 Ctr. ausmacht.

Zu letzterer wurden 14781 Tonnen Eisenstein, 4394 Tonnen Kalkstein und 80644 Ctr. Koks verwendet. Die wöchentliche Production betrug im Durchschnitt 858 Ctr., und es gingen zu 100 Pfd. Roheisen an Eisenstein 0,32 Tonne oder 2,31 Kfs., an Kalkstein 0,09 Tonne oder 0,70 Kfs. und an Koks 164,61 Pfd. auf. Eine Tonne Eisenstein wurde im Durchschnitt zu 2 Ctrn. 87,32 Pfd. ausgebracht. Das Gebläse, welches gewöhnlich durch Wasserkraft bewegt wird, musste während 15 Tage der Monate August und September wegen Wassermangels mit Dampf betrieben werden, zu dessen Erzeugung ausser den Gichtgasen, noch 184 Ctr. Steinkohlen verwendet werden mussten.

Die Selbstkosten betrugen: für 1000 Pfd. Roheisen 13 Thlr. 20 Sgr. 5 Pf.
oder für 1 Ctr. Roheisen . 1 - 15 - 2 -

Die Rohstahleisenproduction dieses Werkes, für welche ein besonderer Hohofen vorhanden ist, wird weiter unten erwähnt werden. Hier ist nur anzuführen, dass in diesem Hohofen im Anfange der Campagne eine Quantität Roheisen fiel, welche zum Geschützguss verwendet werden wird.

Der Bau des neuen Kokshohofens bei Mühlhofen am Rhein ist bereits so weit fortgeschritten, dass das neue Werk in der Mitte des Jahres 1857 in Betrieb gesetzt werden kann.

Die vorhandenen vier Flammöfen wurden zum Giessen grosser Stücke benutzt und verarbeiteten im Ganzen 3737 Ctr. Roheisen mit 3201 Ctrn. Steinkohlen, woraus 2701 Ctr. Gusswaaren und 737 Ctr. Brucheisen erzeugt wurden. Hiernach berechnet sich ein Ausbringen von 78,56 pCt. Gusswaaren, 21,44 pCt. Brucheisen und ein Schmelzabgang von 8,01 pCt. Der Steinkohlenverbrauch betrug auf 100 Ctr. eingeschmolzenes Roheisen 94,21 Pfd. Die 4 Cupolöfen waren in ununterbrochenem Betriebe und lieferten mit den Flammöfen zusammen den ganzen Bedarf. Ueberhaupt wurden 22,537 Ctr. Roheisen mit 7815 Ctrn. Steinkohlen und 122 Tonnen Kalkstein durchgesetzt, und dabei 91,84 pCt. Gusswaaren mit einem Schmelzabgang von 8,16 pCt. erzeugt, während das gefallene Brucheisen immer wieder aufgegeben wurde. Der Koksverbrauch betrug auf 100 Ctr. eingeschmolzenes Roheisen 38,13 Pfd. Es wurden überhaupt an Gusswaaren geliefert 23399 Ctr., und zwar an Debits-Gusswaaren 15605 Ctr., an Munition 7114 Ctr., an rohen Sachen zum Bohren und Drehen 311 Ctr. und zum Bedarf des Werkes selbst 369 Ctr. Von den Gusswaaren lieferten die Flammöfen 11,55 pCt., die Cupolöfen 88,45 pCt. Die Gusswaaren bestanden in Munition, Rädern für Grubenförderwagen, Schienen, Potterie und den verschiedenartigsten Artikeln für Maschinenwerkstätten. Der Bau des neuen Hohofens zu Mühlhofen beanspruchte ausserdem ein Gusswaarenquantum von 1665 Ctrn. Die Zahl der auf der Saynerhütte mit Einschluss des Rohstahlofens beschäftigten Arbeiter beträgt 167.

B. Privatwerke.

1. Schlesischer Hauptbergdistrict.

a. Regierungsbezirk Oppeln.

Im Regierungsbezirk Oppeln waren im Jahre 1856 ausser den Staatswerken überhaupt 72 Hohöfen auf 61 Hüttenwerken im Betriebe. Von diesen erzeugten 58 Oefen nur Roheisen in Masseln und Gänzen, 4 nur Roheisen in Gussstücken, 9 Roheisen in Gänzen, Masseln und Gussstücken, und einer Roheisen in Gussstücken und Rohstahleisen. Die Production bestand in:

Roheisen in Gänzen und Masseln	1,244194 Ctr.
Rohstahleisen	26016 -
Roheisen in Gussstücken . . .	56315 -
zusammen	1,326525 Ctr.

Auf einen Hohofen berechnet sich hiernach im Jahre 1856 eine durchschnittliche Production von 18424 Ctrn., d. i. 1018 mehr, als im Vorjahre.

Auf den Staatswerken wurden in 8 Hohöfen dargestellt:

Roheisen in Gänzen und Masseln	215220 Ctr.
Roheisen in Gussstücken . . .	37552 -
zusammen	252772 Ctr.

Die gesammte Hohofenproduction des Regierungsbezirks Oppeln betrug daher 1,579297 Ctr., nämlich 1,553281 Ctr. Roheisen und 26016 Ctr. Rohstahleisen. Die Roheisenproduction vertheilt sich nach den verwendeten Brennstoffen in folgender Weise:

	Staatswerke	Privatwerke	überhaupt
Holzkohlen	—	682761 Ctr.	682771 Ctr.
Koks	222568 Ctr.	590766 -	813334 -
Holzkohlen mit Koks .	30204 -	26982 -	57186 -
zusammen	252772 Ctr.	1,300509 Ctr.	1,553281 Ctr.

Es wurden daher im Jahre 1856 von dem sämmtlichen Roheisen des Regierungsbezirks Oppeln bei Holzkohlen erzeugt 43,96 pCt. (in 1855: 49,59 pCt.), bei Koks 52,36 pCt. (in 1855: 47,35 pCt.) und bei gemischtem Brennmaterial 3,68 pCt. (in 1855: 3,06 pCt.).

Die Anzahl der mit Koks betriebenen Hohöfen betrug 27, die der Holzkohlenhohöfen 41, während 4 Hohöfen mit Koks und Holzkohlen arbeiteten.

Von den Holzkohlenhohöfen hatten folgende eine Production von mehr als 20000 Ctrn.:

Hohofen zu Tworog	22925 Ctr.
- - Brzegi	23000 -
- - Ponoschau	26700 -
Idahütte bei Ellgoth	23238 -
Davidswerk bei Rodzanowitz . . .	29991 -
Josephshütte zu Paulsdorf	25000 -
Josephshütte zu Kamienietz . . .	24000 -
Paulinenhütte zu Wienskowitz . .	24000 -
Hohofen zu Ziandowitz	32884 -

Der Fürstlich-Hohenlohe'sche Hohofen zu Kamienietz erzeugte 26016 Ctr. Rohstahleisen und 1375 Ctr. Gussstücke bei Holzkohlen.

Bei Koks erbliesen:

die Antonienhütte in 2 Hohöfen.	75613 Ctr.
Mariahütte in 2 Hohöfen	51100 -
Hohenlohehütte in 2 Hohöfen	43200 -
Bethlen-Falvahütte in 2 Hohöfen . .	46532 -
Laurahütte in 4 Hohöfen	133680 -
Eintrachtshütte in 1 Hohofen	35042 -
Donnersmarkhütte in 3 Hohöfen . . .	120000 -
Friedenshütte in 3 Hohöfen	36144 -
Kattowitzhütte in 1 Hohöfen	9455 -
Hugohütte in 1 Hohofen	40000 -

Bei gemischtem Brennmaterial erbliesen:

die Thursohütte bei Halemba in 1 Hohofen 22600 Ctr. und
die Louisenhütte bei Dzieckowitz in 1 Hohofen 4382 -

Die Roheisenproduction der oberschlesischen Privathütten beschäftigte überhaupt 1898 Arbeiter mit 4641 Familiengliedern. Zur Rohstahleisenproduction waren 25 Arbeiter erforderlich mit 90 Familiengliedern, so dass die 72 Privathohöfen Oberschlesiens zusammen 1923 Arbeiter mit 4731 Familiengliedern ernährten, während auf den sämmtlichen 80 Hohöfen Oberschlesiens (mit Hinzurechnung der 8 fiscalischen Hohöfen) 2651 Arbeiter mit 5990 Familiengliedern beschäftigt wurden.

b. Regierungsbezirk Breslau.

Im Regierungsbezirk Breslau standen 2 Holzkohlenhohöfen im Betriebe, und zwar einer zu Schrekkendorf im Kreise Habelschwerdt, der andere zu Reinerz im Kreise Glatz. Der erstere Hohofen erzeugte 3983 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerthe von 9294 Thlrn., und 2026 Ctr. Gussstücke mit einem Werthe von 6753 Thlrn. In dem zugehörigen Cupolofen wurden 298 Ctr. Eisengusswaaren mit einem Geldwerthe von 993 Thlrn. dargestellt. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter war 30, die ihrer Familienglieder 45. Der andere Hohofen zu Reinerz erzeugte 8525 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerthe von 17049 Thlrn. und 4860 Ctr. Gussstücke mit einem Geldwerthe von 19439 Thlrn., während in dem zugehörigen Cupolofen 844 Ctr. Gusswaaren mit einem Geldwerthe von 3146 Thlrn. dargestellt wurden. Die Anzahl der auf der letzteren Hütte beschäftigten Arbeiter betrug einschliesslich der Arbeiter des zugehörigen Frischfeuers 47, die ihrer Familienglieder 42.

c. Regierungsbezirk Liegnitz.

In dem Regierungsbezirke Liegnitz waren 24 Hohöfen auf 18 Hüttenwerken im Betriebe, von denen 10 nur Roheisen in Gänzen und Masseln, 10 nur Roheisen in Gussstücken, und 4 Roheisen in Gänzen, Masseln und Gussstücken erzeugten. Im Ganzen wurden erblasen:

	Roheisen in Gänzen u. Masseln	in Gussstücken	zusammen
bei Holzkohlen in 17 Oefen	89950 Ctr.	58097 Ctr.	148047 Ctr.
bei Holzkohlen und Koks in 7 Oefen	68920 -	31938 -	100858 -
zusammen	158870 Ctr.	90035 Ctr.	248905 Ctr.

Im Nachstehenden führen wir die Production der bedeutenderen Werke auf:

Die Wilhelmshütte bei Niedereulau im Kreise Sprottau erzeugte bei gemischtem Brennmaterial in einem Hohofen 31938 Ctr. Roheisen in Gussstücken mit einem Geldwerthe von 186392 Thlrn. Die Anzahl der beschäftigten Arbeiter war incl. der Arbeiter der mit der Hütte verbundenen Maschinenwerkstatt 320 mit 630 Familiengliedern.

Die Friedrichshütte zu Greulich im Kreise Bunzlau erzeugte in 2 Hohöfen bei gemischtem Brennmaterial mit 106 Arbeitern, welche 118 Familienglieder hatten, 27920 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerthe von 49325 Thlrn.

Das Eisenhüttenwerk zu Neusalz a. O. im Kreise Freystadt erzeugte in 2 Hohöfen bei gemischtem Brennmaterial 26000 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerthe von 44200 Thlrn.

Die Marienhütte zu Kotzenau im Kreise Lüben erzeugte in zwei Hohöfen bei Holzkohlen 33000 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerthe von 56100 Thlrn., und 5000 Ctr. Gussstücke mit einem Geldwerthe von 23900 Thlrn.

Die Dorotheenhütte zu Neuhammer im Kreise Sagan erzeugte bei gemischtem Brennmaterial in zwei Hohöfen 15000 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerth von 17500 Thlrn., und 5500 Ctr. Gussstücke mit einem Werthe von 19250 Thlrn. Die Anzahl der beschäftigten Arbeiter betrug 165, die Zahl ihrer Familienglieder 452.

Die Wilhelminenhütte zu Modlau im Kreise Bunzlau erzeugte in einem Hohofen bei Holzkohlen 12130 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerthe von 20217 Thlrn. und 2871 Ctr. Gussstücke mit einem Werthe von 6221 Thlrn. Diese Hütte beschäftigte 52 Arbeiter mit 260 Familiengliedern.

Die Ottilienhütte zu Kittlitztreben im Kreise Bunzlau erzeugte in einem Hohofen bei Holz-

kohlen 12000 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerthe von 20400 Thlrn. und 3000 Ctr. Gussstücke mit einem Werthe von 21600 Thlrn. Die Anzahl der Arbeiter war 123, die ihrer Familienglieder 229.

Das Eisenhüttenwerk zu Keula im Kreise Rothenburg erzeugte mit 76 Arbeitern in zwei Hohöfen bei Holzkohlen 4272 Ctr. Roheisen in Gänzen mit einem Geldwerthe von 7832 Thlrn. und 7044 Ctr. Gussstücke mit einem Werthe von 21132 Thlrn.

Das Eisenhüttenwerk zu Ober-Leschen erzeugte mit 40 Arbeitern in 2 Hohöfen bei Holzkohlen 15000 Ctr. Gussstücke.

In ganz Schlesien waren hiernach im J. 1856 mit Einrechnung der Staatswerke 106 Hohöfen auf 85 Hüttenwerken im Betriebe, von denen 33 mit Koks, 13 mit Koks und Holzkohlen, und 60 nur mit Holzkohlen betrieben wurden. Diese 106 Hohöfen erzeugten:

Roheisen in Gänzen und Masseln	1,630792 Ctr.	oder	88,26	pCt.
Rohstahleisen	26016 -	-	1,41	-
Roheisen in Gussstücken . . .	190788 -	-	10,33	-
zusammen	1,847596 Ctr.	oder	100,00	pCt.

Von den überhaupt in Schlesien dargestellten 1,821580 Ctrn. Roheisen in Gänzen, Masseln und Gussstücken wurden erblasen:

bei Koks	813334 Ctr.	oder	44,65	pCt.
bei Koks und Holzkohlen	158044 -	-	8,68	-
bei Holzkohlen	850202 -	-	46,67	-

Die Vergleichung mit dem Vorjahre ergiebt, dass 4 Hohöfen mehr im Betriebe waren, und dass sich die Verwendung von Koks bei der Roheisenerzeugung in Schlesien gesteigert hat, indem im Jahre 1855 nur 41,1 pCt. der Roheisenproduction bei Koks erzeugt wurden. Die durchschnittliche jährliche Production eines Hohofens berechnet sich auf 17185 Ctr. oder 967 Ctr. höher, als im Vorjahre.

Die Staatswerke waren mit 13,88 pCt. bei der schlesischen Roheisenproduction betheiligt.

2. Brandenburg-Preussischer Hauptbergdistrict.

Der Holzkohlenhohofen zu Pleiskehammer im Regierungsbezirke Frankfurt a. O. stellte aus Raseneisenerzen und altem Eisen mit 92 Arbeitern 4584 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln mit einem Geldwerthe von 9168 Thlrn. und 4364 Ctr. Roheisen in Gussstücken mit einem Geldwerthe von 17294 Thlrn. dar, zusammen 8948 Ctr. mit einem Geldwerthe von 26462 Thlrn. Dies ist die einzige Privathohofenhütte, welche im Jahre 1856 im Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistricte betrieben wurde, während die gesammte Roheisenproduction dieses Districtes, mit Hinzurechnung der 3 fiscalischen Hohöfen zu Wondolleck, Peitz und Torgelow, 9259 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln und 10938 Ctr. Roheisen in Gussstücken betrug, einen Geldwerth von 60116 Thlrn. hatte und 225 Arbeiter mit 569 Familiengliedern ernährte.

3. Sächsisch-Thüring'scher Hauptbergdistrict.

1) Auf der Gräflich-Stolberg'schen Hütte zu Ilsenburg wurden in einem Hohofen bei Holzkohlen aus den Roth- und Brauneisensteinen vom Büchenberge bei Elbingerode 13350 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln im Werthe von 26700 Thlrn. und 19150 Ctr. Gusswaaren im Werthe von 86175 Thlrn. dargestellt. Das erzeugte Roheisen wurde theils in einem Cupolofen zu Gusswaaren umgeschmolzen, theils auf den mit dem Werke verbundenen Frischfeuern verfrischt. In der Hohofenhütte waren 190 Mann mit 270 Familiengliedern beschäftigt.

2) Die Tangerhütte bei Vaethen (Regierungsbezirk Magdeburg) betreibt ihren Hohofen ebenfalls mit Holzkohlen und verhüttet hauptsächlich den Raseneisenstein aus den Grubenfeldern der consolidirten Zeche Modesta, ausserdem aber auch Roth- und Thoneisensteine vom Harz unter Zusatz von Bruch-

eisen. Der Hohofenbetrieb lieferte 7154 Ctr. Roheisen in Masseln und 22416 Ctr. Gussstücke zu dem Werthe von resp. 13116 Thlrn. und 82192 Thlrn., zusammen 95308 Thlrn.

3) Der Gräflich-Einsiedel'sche Hohofen zu Lauchhammer stellte aus 1014 Tonnen Magneteisenstein, Brauneisenstein und thonigem Sphärosiderit, 348 Tonnen Thoneisenstein und 13835 Tonnen Raseneisenerzen mit 52760 Tonnen Holzkohlenverbrauch und 9294 Centnern Kalksteinzuschlag 12310 Centner Roheisen in Gänzen und Masseln und 19871 Centner Gussstücke mit einem Gesammtwerthe von 120195 Thalern dar. Das Werk beschäftigte, einschliesslich der zugehörigen Eisengiesserei und der Frischfeuer, 584 Mann.

4) Die Gräflich-Stolberg'sche Josephshütte zu Rottleberode lieferte aus einem Hohofen mit 32 Arbeitern 21490 Centner Ganz- und Masseleisen mit einem Werthe von 57308 Thalern.

5) Der untere Lauterhammer zu Suhl lieferte aus einem Blauofen 6227 Centner Roheisen in Gänzen und Masseln mit einem Geldwerthe von 14538 Thalern und beschäftigte 7 Arbeiter mit 35 Familiengliedern.

6) Der mittlere Lauterhammer ebendaselbst erzeugte in einem Blauofen 416 Centner Roheisen in Gänzen und Masseln im Werthe von 1040 Thalern, wobei 7 Arbeiter mit 32 Familiengliedern beschäftigt waren.

7) Der Hohofen Neuwerk zu Schmiedefeld im Kreise Schleusingen lieferte 13407 Centner Roheisen im Werthe von 31283 Thalern und beschäftigte 32 Arbeiter mit 119 Familiengliedern.

8) Der Blauofen Auhammer zu Suhl lieferte 1175 Centner Roheisen im Werthe von 2643 Thalern mit 4 Arbeitern, welche 13 Familienglieder hatten.

9) Der Hohofen der Ludwigshütte zu Cülmla erzeugte bei Koks 30000 Centner Roheisen im Werthe von 89000 Thalern und beschäftigte 76 Arbeiter mit 41 Familiengliedern.

Im Sächsisch-Thüring'schen Hauptbergdistrict wurden hiernach überhaupt in 6 Hohöfen und 3 Blauöfen auf 9 Hütten 105529 Centner Roheisen in Gänzen und Masseln und 61437 Centner Roheisen in Gussstücken erzeugt und hierbei 1336 Arbeiter mit 1653 Familiengliedern beschäftigt.

Nach der Anwendung des Brennmaterials vertheilt sich die sächsische Roheisenproduction folgendermaassen:

Es wurden erblasen:

	Roheisen in Gänzen und Masseln:	in Gussstücken:	zusammen:	
bei Holzkohlen	62122 Centner	61437 Centner	123559 Centner oder	74,00 pCt.
- Holzkohlen und Koks . .	13407 -	— -	13407 - -	8,03 -
- Koks	30000 -	— -	30000 - -	17,97 -
in Summa	105529 Centner	61437 Centner	166966 Centner oder	100,00 pCt.

Gegen das Vorjahr wurden 41366 Centner Roheisen in Gänzen und Masseln, 12679 Centner Roheisen in Gussstücken, überhaupt 54045 Centner Roheisen mehr dargestellt.

Die Prinz-Karlhütte zu Rottleberode hat ihren Hohofen immer noch nicht anblasen können, weil die aus den schwefelkiesreichen Wettiner Steinkohlen dargestellten Koks zum Hohofenbetriebe sich nicht eignen, und es ihr an anderweitigem brauchbaren Brennmaterial fehlte.

4. Westfälischer Hauptbergdistrict.

a. Bergamtsbezirk Ibbenbüren.

Im Ibbenbürener Bezirke wurden auf 3 Hütten mit eben so vielen Hohöfen an Roheisen erzeugt:

17335 Centner in Gänzen und Masseln }
18954 - in Gussstücken } zusammen 36289 Centner.

Die Friedrich-Wilhelm-Hütte zu Gravenhorst stellte aus Raseneisenstein bei Holzkohlen in 1 Hohofen 7971 Centner Gänze und Masseln im Werthe von 13333 Thalern und 10506 Centner Gusswaaren mit einem Werthe von 35720 Thalern dar. Die Belegschaft der Hütte betrug 129 Mann.

Die Holter Eisenhütte erzeugte bei Holzkohlen *) in einem Hohofen 3024 Centner Roheisen im Werthe von 4990 Thalern mit 30 Mann und 6250 Centner Gusswaaren im Werthe von 24054 Thalern.

Auf der Altenbecker Hütte zu Altenbecken wurden im Hohofen 6340 Ctr. Gänze und Masseln und 2198 Ctr. Gussstücke im Werthe von resp. 12554 Thlrn. und 8462 Thlrn. dargestellt. Die Belegschaft betrug 32 Mann.

b. Bergamtsbezirk Bochum.

Auf 7 Hütten waren 11 Hohöfen, 3 mehr, als im Vorjahre, im Betriebe. Man erzeugte

in Gänzen und Masseln . . .	713747 Ctr.	zusammen 776504 Ctr.
in Gussstücken	62757 -	
im Jahre 1855 war die Roheisenerzeugung		467533 -
mithin betrug die Vermehrung		308971 Ctr.

Zur Beurtheilung des schnellen Aufschwunges der Roheisenerzeugung in dem Bergamtsbezirke Bochum diene folgende Zusammenstellung. Es wurden an Gänzen, Masseln und Gussstücken unmittelbar aus den Hohöfen erzeugt:

im Jahre 1851 . .	47419 Ctr.
- - 1852 . .	50406 -
- - 1853 . .	43703 -
- - 1854 . .	192331 -
- - 1855 . .	467533 -
- - 1856 . .	776504 -

Die Production des Jahres 1856 ist hiernach 16 mal so gross, als die des Jahres 1851, und beinahe 18 mal so gross, als die des Jahres 1853.

Die Hütten Westfalia und Prinz Rudolf verschmolzen, wie bisher, Raseneisensteine aus dem Becken von Münster unter Verwendung von Holzkohlen. Die erste Hütte producirte 3752 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln und 21148 Ctr. Gusswaaren. Von der gesammten Belegschaft der Hütte waren 243 Mann beim Hohofen beschäftigt.

Die Prinz-Rudolf-Hütte erzeugte in ihrem Hohofen 21290 Ctr. Gussstücke, wobei 100 Mann beschäftigt waren.

Die Hohofenanlage der Sundwiger Hütte konnte wegen Mangels an Holzkohlen nur eine kurze Campagne machen, wobei Roth- und Thoneisenstein verwendet wurde. Dargestellt wurden 3431 Ctr. Gänze und Masseln durch 17 Mann, 556 Ctr. Gussstücke durch 23 Mann.

Auf der im Jahre 1855 umgebauten Hütte Markana in der Haspe wurden in einem Hohofen durch 23 Arbeiter aus Kohleneisenstein unter Zusatz von Braun- und Rotheisenstein 23237 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln bei Koks erzeugt. Der Kohleneisenstein wurde aus dem Reviere Schlebusch bezogen.

Der Hörder Bergwerks- und Hüttenverein verarbeitete in seiner aus 4 Hohöfen bestehenden Anlage bei Hörde **) hauptsächlich Kohleneisenstein aus den Revieren bei Hörde und aus dem Schlebuscher Reviere, jedoch unter Zusatz von Braun- und Rotheisenstein aus dem Kalkgebirge bei Iserlohn, von Bohnerzen aus dem Kreidemergel und von oolithischem Eisenstein aus dem Juragebirge in der Gegend von Paderborn. Dargestellt wurden

472066 Centner in Masseln und Gänzen,
2194 - in Gussstücken,
474260 Centner zusammen,

*) In dem dritten und vierten Jahrgange dieser Zeitschrift hat sich die irrthümliche Angabe eingeschlichen, dass die Holter-Hütte ihren Hohofen mit Koks betreibe, was wir hierdurch mit dem Bemerken berichtigen wollen, dass diese Hütte seit ihrem Bestehen nur Holzkohlen verwendet.

**) Vergl. Zeitschrift Band II. A. S. 287 f.

d. i. 133486 Ctr. mehr, als im Vorjahre. Die Arbeiterzahl betrug für die Darstellung des Eisens in Gänzen 300 Mann, für die in Gussstücken 54 Mann. Die tägliche Production eines Hohofens betrug im Durchschnitt 35732 Pfund. Aus 1,401750 Scheffeln Steinkohlen wurden 825329 Ctr. Koks dargestellt. Die Betriebsanlagen haben sich gegen das Vorjahr, wie sie im vorigen Bande A. S. 193 aufgeführt sind, nicht verändert *).

Auf der gräflich-Stolberg'schen Hohofenanlage Henrichshütte zu Bruch bei Hattingen konnte der zweite Hohofen erst Mitte September angeblasen werden; der erste dagegen war das ganze Jahr hindurch ungestört im Betriebe. Dargestellt wurden:

	Giessereiroheisen:	Frischroheisen (nur graues):	Gussstücke:	zusammen:
im ersten Hohofen . . .	42000 Ctr.	90000 Ctr.	12700 Ctr.	144700 Ctr.
im zweiten Hohofen . .	8000 -	15000 -	— -	23000 -
im Ganzen	50000 Ctr.	105000 Ctr.	12700 Ctr.	167700 Ctr.

Im ersten Hohofen wurden täglich 43604 Pfund, im zweiten ca. 23000 Pfund dargestellt. Die Hütte verarbeitet späthigen Kohleneisenstein von den ihr gehörigen Gruben Müsen I. bis IX. und nur wenig eigentlichen Blackband; ersteren ungeröstet, letzteren, nachdem er in Stadeln geröstet ist. Die Kohlen werden von den Gruben Karl-Friedrich-Erbstolln und Karl Wilhelm, welche gleichfalls zur Hütte gehören, bezogen; verbraucht wurden 115276 Tonnen Steinkohlen, aus denen 251475 Ctr. Koks dargestellt wurden. Ausserdem gingen 14365 Tonnen Steinkohlen zur Feuerung der Reservekessel auf. Das auf der Henrichshütte erzeugte Eisen ist von vorzüglicher Qualität und wird allgemein sehr geschätzt. Beschäftigt waren 290 Mann, wovon 275 Mann auf die Darstellung der Gänze, 25 Mann auf die der Gussstücke kommen. Dem Vernehmen nach soll die Henrichshütte mit den zugehörigen Steinkohlen- und Eisensteingruben an eine Gesellschaft verkauft worden sein, welche die Erweiterung der Anlage beabsichtigt.

Die Hasslinghauser Hütte, dem Bergwerks- und Hüttenverein Neuschottland gehörend, hat ihren ersten Hohofen am 2. Juni 1856 angeblasen und in demselben bereits 56261 Ctr. in Gänzen und Masseln, 4868 Ctr. in Gussstücken, zusammen 61129 Ctr. Roheisen oder täglich 31717 Pfund dargestellt. Beschäftigt waren 180 Mann, wovon 120 Mann auf die Darstellung des Ganzeisens, 40 Mann auf die der Gussstücke kommen. Man ist mit dem Ausbau des zweiten Hohofens beschäftigt, welcher in den nächsten Monaten in Betrieb gesetzt werden soll. Zur Verwerthung des Rohmaterials beabsichtigt die Gesellschaft eine zweite Anlage, verbunden mit einem Puddel- und Walzwerk, in der Gegend von Steele herzustellen.

c. Bergamtsbezirk Essen.

Es wurden an Roheisen auf 10 Werken mit 24 Hohöfen, wovon 21 in Betrieb waren, erzeugt:

1,480231 Ctr. in Gänzen und Masseln }
82915 - in Gussstücken } zusammen 1,563146 Ctr.

Im Jahre 1855 betrug die Roheisenerzeugung 1,147647 -

Demnach in 1856 mehr: 415499 Ctr.

Die Oberhauser Hütte bei Lippern im Kreise Duisburg, den Herren Jacobi, Haniel und Huyssen gehörig, producirte in 3 Hohöfen bei Koks 284525 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln. Die Erze wurden aus eigenen Gruben im Nassauischen und am Rheine bezogen. Für den Hüttenbetrieb wirkten 2 Maschinen von je 120 Pferdekräften, 2 von 10 und 1 von 8 Pferdekräften. Die Belegschaft betrug 360 Mann.

Die Eisenhütte Gute Hoffnung bei Sterkrade, denselben Besitzern gehörig, verarbeitete Raseneisenerze in einem Hohofen bei Holzkohlen mit 12 pCt. Koks-Zusatz und producirte 6945 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln. In einem zweiten Hohofen stellte sie 16675 Ctr. Gussstücke dar. Bei dem ersteren betrug die Belegschaft 9, bei letzterem 10 Mann.

*) Die beiden Dampfmaschinen für die Cylindergebläse haben nicht, wie am angegebenen Orte bemerkt ist, 150, sondern jede nur 130 Pferdekräfte.

Die Hütte Friedrich Wilhelm zu Mülheim a. d. Ruhr erzielte aus einem Kokshohofen 55944 Ctr. in Gänzen und Masseln und aus einem anderen 25562 Ctr. Gussstücke. Der erstere Hohofen war mit 60, der zweite mit 80 Mann belegt *).

Die Niederrheinische Hütte bei Duisburg producirte in 2 Hohöfen bei Koks 133381 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln, und 3936 Ctr. in Gussstücken, wobei 145 Mann beschäftigt waren. Zum Betriebe dienten 1 Gebläsemaschine von 80 und 1 Dampfpumpe von 4 Pferdekräften.

Die Eisenhütte Phoenix zu Berge-Borbeck lieferte aus 3 mit Koks betriebenen Hohöfen 410895 Ctr. in Gänzen und Masseln, aus einer vierten 7459 Ctr. Gussstücke. Bei dieser Production wurden 140030 Tonnen fremden, namentlich Nassauischen Eisensteins, 663230 Ctr. Koks und 383375 Ctr. Kalkstein verbraucht. Die Gase eines Ofens sind seit einigen Monaten zur Heitzung der Dampfkessel benutzt worden, wodurch man täglich 50 Tonnen Kohlen ersparte. In 120 Koksöfen wurden aus 1,193982 Ctrn. Kohlen 739462 Ctr. Koks im Werthe von 197190 Thlrn. erzeugt. 96 Fromont'sche Koksöfen liefern 62 pCt. Koks; die übrigen 24 heitzen durch die entweichenden heissen Gase die Dampfkessel und geben 60 pCt. Koks.

Die Hütte Phönix II. zu Laar erzeugte in 4 Kokshohöfen 372455 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln. Es sind während $4\frac{1}{2}$ Monate nur 3, während $7\frac{1}{2}$ nur 2 Hohöfen in Betrieb gewesen. Die verbrauchten Koks wurden in 64 Oefen erzeugt; die Belegschaft betrug 380 Mann. — Auf der Hütte Phönix III. zu Kupferdreh war von den vorhandenen 3 Kokshohöfen nur einer in fortwährendem Betriebe und lieferte im Ganzen 131896 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln. Die Hütte besitzt 69 Fromont'sche Koksöfen. Die Belegschaft betrug 140 Mann.

Die Hütte Minerva zu Ysselburg verhüttete Raseneisensteine und producirte daraus in einem Holzkohlenhohofen 13300 Ctr. Roheisen in Gussstücken. Die Belegschaft betrug 180 Mann.

Die St. Michaelishütte zu Liedern erzeugte aus Rasenerzen in einem Hohofen bei Holzkohlenfeuerung 3600 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln und 5636 Ctr. in Gussstücken. Sie war mit 27 Mann belegt.

Auf der Eisenhütte Vulkan bei Duisburg, der Actiengesellschaft Vulkan gehörig, wurden in einem Kokshohofen seit dem 5. März 80590 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln und 10347 Ctr. in Gussstücken erzeugt. Der zweite Hohofen wird demnächst in Betrieb gesetzt werden; zwei andere befinden sich noch im Bau. Von den vorhandenen 36 Koksöfen waren nur 16 im Betriebe.

Ausserdem hat die Hütte 2 Gebläsemaschinen von je 125 Pferdekräften, 1 Fördermaschine zur Entladung der Schiffe und 1 Betriebsmaschine von je 10 Pferdekräften. Die Belegschaft betrug 175 Mann.

Der westfälische District hatte hiernach überhaupt 20 Werke zur Roheisenerzeugung, auf welchen 36 Hohöfen im Gange waren. Es wurden erblasen:

bei Koks in	27	Hohöfen	2,252591	Ctr. oder	94,8 pCt.
- Koks und Holzkohlen in .	2	-	23620	- -	1,0 -
- Holzkohlen in	7	-	99728	- -	4,2 -
Also im Ganzen in	36	Hohöfen	2,375939	Ctr. Roheisen.	
Im J. 1855 erzeugte man in	29	-	1,669555	- -	
Demnach im J. 1856 mehr .	7	Hohöfen	706384	Ctr.	

Wie im Vorjahre, trifft diese Steigerung hauptsächlich das Koksroheisen, während die Production des bei Holzkohlen und Koks und bei Holzkohlen erblasenen Roheisens etwas geringer geworden ist.

---

*) Es sind uns über den Betrieb dieser Hütte von dem Bergischen Gruben- und Hüttenverein noch folgende Notizen zugegangen:

Der Hohofen No. 1. musste wegen übergrosser Erweiterung des Gestells nach $5\frac{3}{4}$ jährlichem, ununterbrochenem Betriebe ausgeblasen werden, und hat während dieser Betriebsperiode 75,950947 Pfd. Roheisen und Gusswaaren mit einem Verbrauch von 210,409280 Pfd. Eisenstein, 133,854600 Pfd. Koks und 75,411560 Pfd. Kalkstein geliefert. Der durchschnittliche Verbrauch pro 1000 Pfd. Eisen an Koks beträgt daher 1760 Pfd., an Kalkstein 990 Pfd. und an Eisenstein 2768 Pfd., der durchschnittliche Gehalt des letzteren aber $36\frac{1}{4}$ pCt.

Unter obiger Production waren an Roheisen:

in Gänzen und Masseln . . 2,211313 Ctr. oder 93,1 pCt.
in Gussstücken . . . . . 164626 - - 6,9 -

Wie im Vorjahre, hat sich also die absolute Menge der Gusswaaren etwas vermehrt, die relative dagegen stark vermindert.

5. Rheinischer Hauptbergdistrict.

a. Bergamtsbezirk Siegen.

Auf den gewerkschaftlichen Hütten des Bergamtsbezirks Siegen standen im Jahre 1856 35 Hohöfen nur auf Roheisen, 9 Hohöfen auf Roheisen und Gusswaaren, 7 Hohöfen auf Roheisen und Rohstahleisen, 3 Hohöfen nur auf Rohstahleisen, zusammen also 54 Hohöfen im Betriebe. Ausserdem waren noch vorhanden, aber nicht betrieben, 6 Hohöfen, so dass, mit Einschluss der 3 Königlichen Hohöfen zu Lohe und Sayn, die Zahl aller Hohöfen auf gewerkschaftlichen und Staatsanlagen im Bergamtsbezirk Siegen sich auf 63 beläuft.

Die Production der gewerkschaftlichen Hohöfen betrug im Jahre 1856 1,330512 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln oder 96,9 pCt., 35685 Ctr. Gusswaaren unmittelbar aus dem Hohofen oder 26 pCt., und 5905 Ctr. Wascheisen oder 0,5 pCt., zusammen 1,372102 Ctr. im Werthe von 3,519103 Thalern. Im Jahre 1855 wurden dargestellt 1,317536 Ctr. mit einem Werthe von 3,036329 Thalern, so dass also die Vermehrung im Jahre 1856: 54566 Ctr. mit 482774 Thalern Geldwerth ausmacht. Die Rohstahleisenproduction der 10 Hohöfen belief sich im Jahre 1856 auf 119687 Ctr. mit einem Werthe von 360988 Thalern; im Ganzen lieferten also die im Betriebe gewesenen 54 Hohöfen 1,491789 Ctr. mit 3,880091 Thlrn. Geldwerth, wonach sich auf jeden Hohofen 27625 Ctr., oder 1039 Ctr. mehr, als im Vorjahre, und durchschnittlich ein Productenwerth von 71853½ Thlrn. ergibt, welcher den vorjährigen um 10167½ Thlr. übersteigt. Dass der Mehrwerth verhältnissmässig höher sich stellt, als die Mehr-Production, hat darin seinen Grund, dass der Durchschnittswerth pro 1000 Pfd. Roheisen im Jahre 1856 denjenigen vom Jahre 1855 um 2 Thlr. 12 Sgr. übertrifft.

Folgende Werke haben die höchste Production von Roheisen in Gänzen und Masseln geliefert:

Hochdahl	104409 Ctr.	Eiserfeld	38958 Ctr.
Haardt	60900 -	Gerlingen	36887 -
Hain	57646 -	Eisern	35178 -
Tiefenbach	51728 -	Bendorf	33452 -
Niederschelden	50800 -	Concordia	32488 -
Birlenbach	50690 -	Marienborn	30956 -
Sieghütte	39500 -	Dohmer Hütte bei Olpe	30773 -

Die Production der übrigen Hohöfen ist unter 30000 Ctrn. geblieben.

Die ausserordentlich theuer gewordenen Holzkohlen, welche im Siegerlande per 25 Tonnen = 1 Wagen mit 42 bis 46 Thalern bezahlt worden sind, haben den Anlass dazu gegeben, dass sehr viele Hüttenwerke, welche früher nur Holzkohlen verwendeten, zum Mitverbrauch von Koks übergegangen sind. Von dem erzeugten Roheisenquantum von 1,330512 Ctrn. sind erblasen:

bei reinen Holzkohlen . . . . 835010 Ctr.
- Holzkohlen mit Kokszusatz . . . . . . 323348 -
- Koks . . . . 172154 -

so dass, nach Procenten berechnet,

das reine Holzkohleneisen . . . . 62,7 pCt.
- Holzkohlen-Kokseisen . . . . 24,3 -
- reine Kokseisen . . . . 13 -

von dem Gesammtquantum ausmacht.

Wie die meisten Werke, so waren auch die Siegen'schen Eisenhütten fast andauernd, mit alleiniger Unterbrechung von 3 bis 4 Wochen zum Zustellen, im Gange; manche derselben hatten sogar Campagnen von 400 Tagen und darüber, während man vor sechs Jahren noch vielfach der Ansicht war, dass ein Siegen'scher Hohofen nicht länger als etwa 30 Wochen im Betriebe zu erhalten sei. Der Hohofen zu Hochdahl ist im October pr. nach 5¾jähriger Campagne ausgeblasen worden, weil das Gestell sich allzusehr erweitert hatte.

Das Rösten des Eisensteins in Röstöfen, die theils zur Ersparung von Fuhrlohn auf den Gruben, theils auf Hüttenwerken stehen, ist fast allgemein geworden, und nur wenigen Hohöfen des Siegerlandes fehlt noch eine Gebläsedampfmaschine, deren auch in den übrigen Theilen des Bezirks schon viele vorhanden sind. Die Vortheile eines kräftigen, von den Witterungsverhältnissen unabhängigen Gebläses werden von Tag zu Tag mehr erkannt und um so mehr in Anwendung gebracht, als die Gebläsedampfmaschinen bei guter Construction ganz allein durch die Gichtgase geheitzt werden können, wie z. B. auf der Niederscheldener Hütte. Die auf anderen Hütten erforderliche Nachfeuerung mit Braun- oder Steinkohlen ist in den meisten Fällen sehr gering. Die tägliche Production eines Hohofens ist in Hochdahl bis auf 50000 Pfund, in der Umgegend von Siegen auf 26000 Pfund gebracht worden.

b. Bergamtsbezirk Düren.

Die Erzeugung von Roheisen in Masseln, Gänzen und Gusswaaren fand auf 22 verschiedenen Werken statt und beschäftigte 781 Arbeiter, wovon gegen 574 auf die eigentliche Roheisen- und 207 auf die Gusswaarenerzeugung zu rechnen sind. Auf 20 Werken waren Masseln und Gänze, und auf 2 Werken Gusswaaren der Hauptgegenstand der Production. Man machte:

	Gänze u. Masseln	Gusswaaren	zusammen
in 6 Hohöfen bei Koks	213573 Ctr.	16945 Ctr.	230518 Ctr.
1 - - Koks u. Holzkohlen .	25374 -	— -	25374 -
24 - - Holzkohlen	162364 -	36256 -	198620 -
zusammen in 31 Hohöfen	401311 Ctr.	53201 Ctr.	454512 Ctr.

wonach sich die mittlere Production eines Ofens zu 14662 Ctrn. berechnet, ein Quantum, dessen Geringfügigkeit in der grossen Zahl der Holzkohlenöfen begründet ist. Der gesammte Werth des Roheisens in Gänzen und Masseln stellt sich auf 943487 Thlr., wonach sich der Mittelwerth zu 2 Thlrn. 10 Sgr. 6 Pf. für den Centner, also 2 Sgr. 3 Pf. höher ergibt, als im Vorjahre. Da der Centner Koksroheisen mit 1 Thlr. 29 Sgr., und der Centner Holzkohlenroheisen mit 2 Thlrn. 27 Sgr. bezahlt wurde, die Koksroheisenproduction aber sich verdoppelt hat, während die Holzkohleneisenproduction nur um etwa 5 pCt. zunahm, so ist die Preissteigerung in der That viel bedeutender gewesen, als aus dem Gesammtdurchschnitt geschlossen werden könnte. Ueber die Hauptwerke ist Folgendes zu bemerken.

Die Hütte der Actiengesellschaft Concordia am Ichenberge bei Eschweiler, nahe der Station der Rheinischen Eisenbahn, lieferte in 2 Kokshohöfen von Ende Mai und Ende Juni an bis zum Jahresschlusse 122537 Ctr., und beschäftigte 153 männliche und 20 weibliche, zusammen 173 Arbeiter. Ein dritter Ofen ist vollendet, aber noch nicht angeblasen; ebenso hat auch der vorhandene Cupolofen kalt gestanden. Die Hohöfen haben 52 Fuss Höhe, am Bodenstein 3, im Kohlensack 14 und auf der Gicht 9 Fuss lichten Durchmesser; sie arbeiteten mit erwärmtem Winde und drei Formen, und lieferten weisses halbirtes Roheisen zum Verpuddeln. Der nöthige Wind wird in 2 Gebläsemaschinen von je 120 Pferdekräften mit liegenden Wind- und Dampfcylindern erzeugt. Eine 30pferdige direct wirkende Dampfkunst hebt das erforderliche Wasser für die Hütte aus einer unter die hoch gelegene Hüttenstätte getriebenen Rösche, welche das Wasser einem vorbeifliessenden Bache entnimmt; eine 10pferdige Dampfkunst mit Vorgelege bildet die Reserve für denselben Zweck. Eine 6pferdige Dampfmaschine hebt die Erze von dem unteren Haupterzplatze auf den oberen, über der Gichtensoble gelegenen Erzplatz. 32 Koksöfen, von denen 28 im Betriebe standen, lieferten das Brennmaterial. Jeder dieser Oefen ist 23 Fuss lang und 6 Fuss weit. Das Auspressen der Koks geschieht mittelst einer 2pferdekräftigen Dampfmaschine, welche

sich auf einem vor der Ofenreihe entlang geführten Schienenwege bewegt. Ueber den Koksöfen liegen zur Benutzung der Abhitze 8 Dampfkessel, deren die Hütte noch 4 andere besitzt. Die ganze Anlage zeichnet sich durch Schönheit, Regelmässigkeit und Zweckmässigkeit aus, und gestattet leicht fernere Erweiterungen. Die Erze bestehen aus Braun- und Rotheisenstein und werden theils von den gepachteten Gruben im Inde-Revier, theils aus Nassau bezogen. Den Steinkohlenbedarf von täglich 500 bis 625 Tonnen liefern die Eschweiler Gruben.

Die ebenfalls vortrefflich betriebene Hütte Quint des Herrn Commerzienraths A. Kraemer im Landkreise Trier hat 5 Hohöfen, 4 zum Betriebe mit Koks und 1 zum Betriebe mit gemengtem Brennmaterial ($\frac{2}{3}$ Holzkohlen, $\frac{1}{3}$ Koks). Von den ersteren haben die zwei aus älterer Zeit herrührenden $40\frac{1}{2}$ Fuss Höhe und im Kohlensack 8 Fuss Weite; man macht darin Roheisen zum Vergiessen, wogegen der letztere Ofen für Koks und Holzkohlenfeuerung Roheisen zum Verfrischen liefert. Derselbe hat 34 Fuss Höhe und im Kohlensack 8 Fuss Weite. Diese 3 Oefen erhalten ihren Wind von 3 Cylindergebläsen, die durch ein 30 Fuss hohes oberschlägiges Wasserrad und 2 Hochdruckdampfmaschinen von 20 und 40 Pferdekräften bewegt werden. Die abziehenden Hohofengase heitzen die 3 Kessel jener 2 Dampfmaschinen. Die beiden neu erbauten Hohöfen zum Betriebe mit Koks No. IV. und No. V. sind 48 Fuss hoch und im Kohlensack $12\frac{1}{2}$ Fuss weit; den Wind liefern 2 horizontale Cylindergebläse, jedes durch eine 60 pferdige Dampfmaschine bewegt; die dazu gehörigen 6 Kessel werden durch die Hohofengase geheitzt. Der Betrieb dieser 2 Hohöfen wird auf Roheisen zum Verfrischen geführt. Die Erze bestehen aus Roth-, Braun- und Thoneisenstein und werden theils aus den zur Hütte gehörigen Gruben in der Eifel, im Hundsrücken und an der Saar, theils aus Luxemburg, die Koks dagegen von den Saarbrücker Gruben bezogen. Die Producte der Hütte bestanden in 91036 Ctrn. Roheisen und 16945 Ctrn. Gusswaaren, bei Koks, sowie in 25374 Ctrn. Roheisen, bei Holzkohlen mit Kokszusatz erblasen. Die hier erwähnten Betriebszweige beschäftigten 176 Arbeiter.

Von den Roheisenwerken mit Holzkohlenbetrieb ist die Stahlhütte bei Adenau die wichtigste. Dieselbe erzeugte in zwei, 29 und 30 Fuss hohen Oefen 20971 Ctr. Roheisen aus Lommersdorfer Brauneisenstein. Sie war mit 26 Mann belegt. 3 Turbinen betrieben 2 Cylindergebläse und 1 Schlackenpochwerk.

Die Ahrhütte verschmolz ebenfalls Lommersdorfer Brauneisenstein und producirte mit 18 Arbeitern in 1 Hohofen bei Holzkohlen 12912 Ctr. Roheisen. Das vorhandene Kastengebläse und das Schlackenpochwerk werden durch drei Wasserräder betrieben.

Die dem Herzoge von Aremberg gehörige Hütte Wiesgen, unweit Schleiden, verarbeitete ohne weiteren Zuschlag gemeinschaftlich Brauneisenstein und Sphärosiderit von den benachbarten Gruben des Eifeler und des Bleiberger Reviers. Man verschmilzt letzteren in den beiden, 25 Fuss hohen Hohöfen bei erhitztem, in einem Cylindergebläse erzeugten Winde mit Holzkohlen auf weisses Roheisen. Als Betriebskraft dienen 2 Wasserräder. Die Belegung beträgt 11 Mann und die Production 22443 Ctr. Roheisen.

Auf der Steinfelder Hütte beim Kloster Steinfeld im Kreise Schleiden hat man den bisherigen kleinen Hohofen in grösseren Dimensionen umgebaut, so dass die jetzige Höhe 28 Fuss und die Weite im Kohlensack $8\frac{1}{2}$ Fuss beträgt. Zugleich hat man für den Betrieb des Cylindergebläses zur Unterstützung der periodisch beschränkten Wasserkraft eine 12 pferdige Dampfmaschine, deren Kessel durch die Gichtgase geheitzt wird, aufgestellt. Die Production bestand in 14925 Ctrn. Holzkohlenroheisen; die Belegschaft betrug 16 Mann.

Die Lendersdorfer Hütte der Herren Eberhard Hoesch u. Söhne lieferte 12300 Ctr. bei Holzkohlen im Hohofen erzeugte Gusswaaren. Die Erze wurden zu $\frac{2}{3}$ von der Grube Johanna, zu $\frac{1}{3}$ von den übrigen Hoesch'schen Gruben im Inde-Revier entnommen und waren Braun- und Thoneisensteine.

c. Bergamtsbezirk Saarbrücken.

Im Jahre 1856 standen im Bergamtsbezirk Saarbrücken zur Darstellung von Roheisen 17 Hohöfen im Betriebe und lieferten in Gänzen und Masseln

bei alleiniger Anwendung von Holzkohlen . .	27418 Ctr.	oder	8,3 pCt.
- - - - Koks	249820	- -	76 -
bei einem Gemenge von Holzkohlen mit Koks	51645	- -	15,7 -
zusammen	328883 Ctr.		

Unmittelbar aus den Erzen wurden ferner an Gusswaaren dargestellt 113700 Ctr., so dass die ganze Production an Roheisen 442583 Ctr. betragen, und mithin gegen das Jahr 1855 eine Mehrproduction von 39442 Ctrn. stattgefunden hat. Die eigentliche Roheisenerzeugung bei alleiniger Anwendung von Holzkohlen, im Jahre 1855 9,6 pCt. der Gesammtproduction betragend, verminderte sich um 1,3 pCt.; die Production bei alleiniger Anwendung von Koks, 35,5 pCt. der Gesammtproduction im Jahre 1855 ausmachend, vermehrte sich um 40,5 pCt. Die Darstellung von Roheisen bei Anwendung von einem Gemenge von Koks und Holzkohlen hat um 4,5 pCt. der Gesammtproduction abgenommen. Bei einem Gemenge von Koks mit Steinkohlen wurde in diesem Jahre kein Roheisen erblasen.

In Betreff der unmittelbar aus den Hohöfen dargestellten Gusswaaren fehlen die genaueren Nachrichten darüber, welche Antheile davon auf jede Art der Brennstoffe fallen. Soweit wir indessen zu ermitteln vermögen, sind 9437 Ctr. bei Holzkohlen allein, 86412 Ctr. bei Koks und 17851 Ctr. bei gemischtem Brennmaterial erzeugt worden. Ueber die einzelnen Hütten ist Folgendes zu bemerken:

Die Eisenhütte Gräfenbach im Kreise Creuznach lieferte mit einem Gemenge von Holzkohlen und Koks in 2 Hohöfen 369 Ctr. Masseln und 16271 Ctr. Gusswaaren. — Die Eisenhütte Stromberg bei Daxweiler im Kreise Creuznach war mit 130 Arbeitern belegt und erzeugte in ihrem Hohofen bei Anwendung eines Gemenges von Holzkohlen und Koks 6209 Ctr. in Gänzen und Masseln und 10947 Ctr. Gusswaaren. — Die Eisenhütte Rheinböllen zu Rheinböllen im Kreise Simmern erzeugte in 3 Hohöfen bei Holzkohlen 19638 Ctr., und bei Koks 43862 Ctr. Roheisen in Gänzen und 38100 Ctr. Gusswaaren aus den Erzen. Die Belegschaft betrug 414 Mann. — Die Eisenhütte Maria Hubertus bei Braunshausen und Bierfeld hatte 168 Arbeiter und producirte in 3 Hohöfen 7780 Ctr. Ganzroheisen bei Holzkohlen, 12720 Ctr. desgleichen bei einem Gemenge von Holzkohlen mit Koks und 11180 Ctr. Gusswaaren aus Erzen. — Die Eisenhütte Asbach im Kreise Berncastel stellte in einem Hohofen 2803 Ctr. Ganzeisen bei Holzkohlen und Koks und 10838 Ctr. Gusswaaren aus Erzen dar. — Die Eisenhütte Neunkirchen zu Neunkirchen im Kreise Ottweiler stellte in 4 Hohöfen 129851 Ctr. Ganzeisen bei Koks, 21626 Ctr. bei Holzkohlen und Koks und 11823 Ctr. Gussstücke dar. — Die Eisenhütte Fischbach zu Fischbach im Kreise Saarbrücken erzeugte in einem Hohofen bei Holzkohlen und Koks 7918 Ctr. Ganzeisen und 1822 Ctr. Gusswaaren. — Das Eisenwerk Geislautern im Kreise Saarbrücken stellte in zwei Hohöfen 52718 Ctr. Ganzeisen bei Koks und 7588 Ctr. Gusswaaren dar. — Die Eisenhütte Bettingen zu Bettingen im Kreis Saarlouis stellte 23389 Ctr. Ganzeisen bei Koks und 5131 Ctr. Gusswaaren aus Erzen im Werthe von 64737 Thlrn. dar. Die Belegschaft betrug 25 Mann.

6. Hohenzollern'sche Lande.

In den Hohenzollern'schen Landen wurden überhaupt in 2 Hohöfen 31736 Ctr. Roheisen in Masseln und Gänzen im Werthe von 81513 Thlrn. mit 93 Arbeitern dargestellt, welche 138 Familienglieder hatten. Die Production an Gussstücken aus den Hohöfen betrug 5595 Ctr. im Werthe von 19484 Thlrn. und beschäftigte 6 Arbeiter mit 15 Familiengliedern. Diese Summen vertheilen sich auf die beiden bebetriebenen Werke folgendermaassen:

Das Fürstlich-Fürstenberg'sche Eisenwerk zu Thiergarten stellte bei Holzkohlen und Torf aus Bohnerzen 14107 Ctr. Ganzeisen im Werthe von 36678 Thlrn. mit 20 Arbeitern und 1185 Ctr. Gusswaaren im Werthe von 4364 Thlrn. mit 6 Arbeitern dar, zusammen 15292 Ctr. Roheisen im Werthe von 41042 Thlrn. mit 26 Arbeitern. — Das Fürstlich-Sigmaringen'sche Eisenwerk zu Lauchertbal producirte dagegen ebenfalls aus Bohnerzen bei Holzkohlen 17629 Ctr. Ganzeisen im Werthe von 44835 Thlrn. und 4410 Ctr. Gussstücke im Werthe von 15120 Thlrn., zusammen 22039 Ctr. Roheisen im Werthe von 59955 Thlrn. mit 73 Arbeitern.

Uebersicht der Preussischen Roheisenproduction im Jahre 1856.

Hauptbergdistricte	Hohöfen	Roheisenproduction in						Davon sind erzeugt bei					
		Gänzen und Masseln		Gussstücken		beiden		Koks		Holzkohlen		Holzkohlen mit Koks	
						überhaupt	in 1 Ofen						
		Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	Centner	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.
Brandenburg-Preussischer . .	4	9259	45,8	10938	54,2	20197	5049	—	—	20197	100	—	—
Schlesischer	106	1,630792	89,5	190788	10,5	1,821580	17185	813334	44,6	850202	46,7	158044	8,7
Sächsisch-Thüring'scher . . .	9	105529	63,2	61437	36,8	166966	18552	30000	18,0	123559	74,0	13407	8,0
Westfälischer	36	2,211313	93,0	164625	7,0	2,375938	65998	2,252590	94,8	99728	4,2	23620	1,0
Rheinischer	108	2,264097	91,4	210588	8,6	2,474685	22914	812579	32,8	1,261739	51,0	400367	16,2*
Hohenzollern	2	31736	85,0	5595	15,0	37331	18665	—	—	37331	100	—	—
Summe	265	6,252726	90,7	643971	9,3	6,896697	26025	3,908503	56,7	2,392756	34,7	595438	8,6
im Jahre 1855	249	5,114955	89,5	597347	10,5	5,712302	22941	2,695355	47,2	2,455956	43,0	460534	8,1
Also 1856 mehr .	16	1,137771	1,2	46624	—	1,184395	3084	1,213148	9,5	—	—	134904	0,5
Also 1856 weniger	—	—	—	—	1,2	—	—	—	—	63200	8,3	—	—

Nehmen wir an, dass von der bei Holzkohlen und Koks erblasenen Roheisenmenge $\frac{1}{3}$ auf die Koks und $\frac{2}{3}$ auf die Holzkohlen zu rechnen sind, so stellt sich das Verhältniss des Holzkohlen- und Koks-Roheisens so heraus, dass

4,106982 Centner oder 59,5 pCt. bei Koks,
2,789715 - - 40,5 - - Holzkohlen

dargestellt worden sind. Hiernach hat sich die Quantität des Koks-Roheisens gegen das Vorjahr um 1,080903 Centner, die des Holzkohlen-Roheisens um 103402 Centner vermehrt. Die Betheiligung des letzteren an der ganzen Roheisenproduction des preussischen Staates ist aber gegen das Vorjahr um 6,8 pCt. geringer.

Auf die Staatswerke kommen von der obigen Production überhaupt:

267703 Centner Roheisen in Gänzen und Masseln,
44126 - - - Gussstücken,
zusammen 311829 Centner oder 4,5 pCt. der ganzen Menge,

d. i. 0,8 pCt. weniger, als im Vorjahre.

*) Hinsichtlich der in dem Rheinischen Hauptbergdistricte erzeugten Roheisenerze ist es nur bei 2,189003 Centnern gelungen, über das erwartete Brennmaterial sichere Angaben zu erhalten. Von diesem Roheisenquantum wurden erzeugt:

bei Koks . . . . 717352 Centner oder 32,8 pCt.
- Holzkohlen . . . . . 1,071284 - - 48,9 -
- Holzkohlen und Koks 400367 - - 18,3 -

Die übrigen 285682 Centner Roheisen, welche hauptsächlich den Bergamtsbezirk Siegen betreffen und zum grössten Theile aus Gussstücken bestehen, sind in der obigen Zusammenstellung nach dem Verhältniss von 1:2 dem Koks- und dem Holzkohlen-Roheisen zugetheilt worden.

B. Rohstahleisen-Erzeugung.

a. Werke des Staates.

1. Saynerhütte.

Der Rohstahleisenofen auf der Saynerhütte war $26\frac{3}{7}$ Wochen in Betrieb, von welchen $5\frac{6}{7}$ Wochen der im Jahre 1855 begonnenen XVI. Campagne und $20\frac{4}{7}$ Wochen der XVII. Campagne angehören, welche letztere am 18. Juli begonnen wurde.

Während in der Schlussperiode der XVI. Campagne die Spiegeleisen-Erzeugung mit dem besten Erfolge vor sich ging, wurde während der ersten vier Wochen der XVII. Campagne nur Roheisen erblasen, worauf die Spiegeleisen-Erzeugung begann. In der neunten Woche indess erwies sich der Kohlensack undicht, und man wurde gezwungen, den Ofen theilweise niederzublasen, ihn dann zu dämpfen, und den Schacht so weit, als er undicht war, zu erneuern. Nach einer Unterbrechung von 27 Tagen konnte der Ofen wieder in Betrieb gesetzt und die Spiegeleisen-Erzeugung sogleich wieder aufgenommen werden, welche bis zum Jahresschluss ununterbrochen fortgesetzt wurde. Erzeugt wurden 10533 Ctr. Rohstahleisen und 590 Ctr. Roheisen, zusammen daher 11123 Ctr., wozu $3268\frac{5}{8}$ Tonnen Eisenstein, $201\frac{5}{8}$ Tonnen Kalkstein und 14348 Tonnen Holzkohlen aufgingen. Die wöchentliche Production betrug 423 Ctr., und auf 100 Pfd. Rohstahleisen wurden

an Eisenstein . .	0,27 Tonnen	= 1,90 Kubikfuss	
- Kalkstein . . .	0,02 -	= 0,12	-
- Holzkohlen . .	1,17 -	= 8,34	-

verbraucht.

Der Spatheisenstein wurde in geröstetem Zustande verschmolzen und die Tonne Eisenstein zu 3 Ctrn. 44,30 Pfd. oder zu 46,20 pCt. ausgebracht. Die Selbstkosten beliefen sich für 1 Ctr. Rohstahleisen auf 2 Thlr. 13 Sgr. 8 Pf.; der Preis hielt sich auf 3 Thlr.

2. Loherhütte.

Im Jahre 1856 war der Hohofen $34\frac{4}{7}$ Wochen in Betrieb, von welchen $23\frac{2}{7}$ Wochen der im Jahre 1855 begonnenen Campagne angehörten und $11\frac{2}{7}$ Wochen auf die am 12. October 1856 neu begonnene kommen. In der angegebenen Betriebszeit wurden 5970 Tonnen Spatheisenstein, nämlich 5462 Tonnen von der Grube Stahlberg und 508 Tonnen von den übrigen Gruben des Müsener Revieres, verschmolzen und, bei einem Zuschlage von 5,22 pCt. oder $311\frac{3}{4}$ Tonnen Kalkstein, 15861 Ctr. Spiegeleisen, 3963 Ctr. kleinspiegeliges Eisen, zusammen 19824 Ctr. Rohstahleisen und ausserdem 414 Ctr. Nebeneisen erzeugt. Die Gesammtproduction des Hohofens betrug hiernach 20238 Ctr. Eisen, und es wurden verbraucht 12876 Tonnen Holzkohlen und 6777 Tonnen Koks. Das erzeugte Spiegeleisen wurde aus reinem Stahlberger Spatheisenstein bei garem, das kleinspiegelige aus $\frac{2}{3}$ Stahlberger Spatheisenstein bei halbirtem Hohofengange, dagegen das Nebeneisen nur aus Spatheisensteinen der übrigen Müsener Gruben erblasen. Zur Darstellung des Spiegeleisens wurden 4765 Tonnen Spatheisenstein, 227 Tonnen Kalkstein, 10576 Tonnen Holzkohlen und 4476 Tonnen Koks, zur Erzeugung des kleinspiegeligen Rohstahleisens dagegen 1045 Tonnen Eisenstein, 71 Tonnen Kalkstein, 2070 Tonnen Holzkohlen und 2071 Tonnen Koks verwendet, während die Darstellung des Nebeneisens 160 Tonnen Eisenstein, 13 Tonnen Kalkstein, 230 Tonnen Holzkohlen und 230 Tonnen Koks erforderte.

Pro Tag wurden durchschnittlich 9170 Pfd. Eisen producirt bei 32,4 Gichten, und betrug das Ausbringen auf 1 Gicht Beschüttung 283 Pfd. und auf eine Tonne Eisenstein 373 Pfd.

Der Debit stellte sich folgendermaassen:

794000 Pfd.	Rohstahleisen zu $23\frac{1}{2}$ bis 32 Thlrn. per 1000 Pfd.	23101 Thlr. 27 Sgr. 6 Pf.
39000 -	Nebeneisen zu $26\frac{1}{2}$ bis 28 Thlrn.	1044 - — - — -
3000 -	Wascheisen zu 16 Thlrn.	48 - — - — -
	zusammen	24193 Thlr. 27 Sgr. 6 Pf.

Als erzielter Mittelpreis für Rohstahleisen ergeben sich per 1000 Pfd. 29 Thlr. 2 Sgr. 10,4 Pf., für Nebeneisen 26 Thlr. 23 Sgr. 1 Pf., und waren die Preise im Allgemeinen fortdauernd im Steigen.

Das Rösten der Eisenerze erforderte auf die Tonne Eisenstein 0,408 Tonne Holzkohlen. Das Schlackenpochwerk hat 28500 Pfd. Wascheisen geliefert und ausserdem die Silberhütte mit der erforderlichen Gestübbe- und Herdmasse versorgt.

Die Loher Hütte war mit 70 Arbeitern belegt, welche sich nach annähernder Schätzung so vertheilen, dass 10 Mann auf die Rohstahleisen-, und 10 Mann auf die Nebeneisen-Erzeugung, 20 Mann auf die Darstellung von Rohstahl und 30 Mann auf den Blei- und Silberhüttenbetrieb kommen, bei welchem nebenbei auch Kupfergewinnung stattfindet.

b. Privatwerke.

1. Schlesischer District.

In Schlesien wurden (wie bereits oben bei der Roheisenerzeugung erwähnt worden ist) in einem Hohofen der Kamienietzer Hütte (Regierungsbezirk Oppeln) 26016 Ctr. Rohstahleisen im Werthe von 70000 Thlrn. bei Holzkohlen erzeugt, und waren hierbei 25 Arbeiter mit 90 Familiengliedern beschäftigt *).

2. Rheinischer District.

Das Rohstahleisen wurde sämmtlich bei Holzkohlen erzeugt und fand raschen Absatz bei hohen Preisen, welche sich am Jahresschluss auf 32½ Thlr. per 1000 Pfd. stellten.

Ueberhaupt wurden 119687 Ctr. Rohstahleisen auf den folgenden 10 Werken dargestellt, von welchen 7 auch Roheisen producirten. Es lieferte

der Hohofen zu Dahlbruch	30422	Centner Rohstahleisen
- - - Burgholdinghausen	27490	- -
- - - Müsen	24610	- -
- - - Salchendorf	3000	- -
- - - Neuhütte	2434	- -
- - - Zeppenfeld	2000	- -
- - - Wenden im Kreise Olpe	17058	- -
- - der Heinrichshütte bei Hamm im Kreise Altenkirchen	5407	- -
- - zu Oberkaltenbach im Kreise Wipperfürth	6902	- -
- - - Dürscheid im Kreise Mülheim . .	364	- -
in Summa	119687	Centner Rohstahleisen

im Werthe von 360988 Thlrn. Im Jahre 1855 wurden 118087 Ctr. im Werthe von 294692 Thlrn. erzeugt; es war also gegen das Vorjahr die Rohstahleisen-Production um 1600 Ctr. und ihr Geldwerth um 66296 Thlr. gestiegen.

*) In die Productionsübersicht pro 1856 hat sich hinsichtlich der bei der Rohstahleisenproduction in Schlesien beschäftigten Arbeiter ein Fehler eingeschlichen, indem die Anzahl derselben nicht 85, sondern 25 beträgt. Es ändern sich in Folge dessen in jener Productionsübersicht folgende Zahlen: die Summe der bei der Rohstahleisenproduction im ganzen preussischen Staate beschäftigten Arbeiter beträgt nicht 160, sondern 100. Die Summe der beim Hüttenbetriebe des schlesischen Hauptbergdistrictes beschäftigten Arbeiter beträgt nicht 13494, sondern 13434. Die Anzahl der überhaupt beim Berg- und Hüttenbetriebe im schlesischen Hauptbergdistricte beschäftigten Arbeiter beträgt nicht 40364, sondern 40304. Die Anzahl der bei dem Hüttenbetriebe des ganzen preussischen Staates beschäftigten Arbeiter beträgt nicht 58269, sondern 58209. Endlich beträgt die Anzahl der überhaupt beim Berg-, Hütten- und Salinenbetriebe des preussischen Staates beschäftigten Arbeiter nicht 169165, sondern 169105.

Auf der Burgholdinghauser Hütte wurden per Tag 18000 Pfd. Rohstahleisen erzeugt, ein Quantum, das früher nie erreicht worden ist und theils dem erweiterten und erhöhten Ofen, theils der vollständigen Röstung des Eisensteins vor dem Aufgeben und dem starken Gebläse zugeschrieben werden muss. Die übrigen Rohstahl-Hohöfen lieferten 8 bis 10000 Pfd. per Tag.

Im ganzen preussischen Staate wurden im Jahre 1856 auf 5 Werken in 13 Hohöfen 176060 Ctr. Rohstahleisen mit einem Geldwerthe von 526036 Thlrn. dargestellt. Die Rohstahleisenproduction ist daher gegen das Jahr 1855 um 30290 Ctr. gestiegen.

C. Eisengiessereien.

a. Werke des Staates.

Abgesehen von den mit Hohofenanlagen verbundenen Eisengiessereien, deren Production bereits bei der Roheisenerzeugung erwähnt wurde, waren folgende Eisengiessereien auf Rechnung des Staates im Betriebe.

1) Auf der Königlichen Eisengiesserei in Berlin wurden die vorhandenen Betriebsvorrichtungen durch 1 Flammofen und 1 Cupolofen vermehrt, so dass jetzt 3 Cupol-, 4 Flamm- und 2 Tiegelöfen vorhanden sind, wovon jedoch die letzteren nur zur Darstellung kleinerer Gegenstände, vornehmlich von Modellen in Metall und Zink benutzt werden. In den Flammöfen wurden 1895 Ctr. und in den Cupolöfen 30649 Ctr., in Summa 32544 Ctr. Gusswaaren erzeugt, die aus 22500 Ctrn. Klassen- und 182626 Stück oder 10044 Ctrn. Stück-Gusswaaren bestanden. Der bei Weitem grössere Theil dieser Gusswaaren wurde auf Bestellung hiesiger und auswärtiger Maschinenbauanstalten gefertigt, theils roh, theils auch gebohrt, gedreht und gehobelt verkauft, so dass die vorhandenen Bohr-, Dreh- und Hobelbänke bedeutend beschäftigt wurden. Der kleinere Theil bestand aus Baugusswaaren, Gittern, einfachen und verzierten Denkmälern u. s. w., die in den hiesigen Schmiede-, Schlosser-, Vergoldungs- und Ciselir-Werkstätten, so wie in dem Schleif- und Polirwerk weiter bearbeitet wurden. Das zu den dargestellten Gusswaaren verwendete Roheisen war grösstentheils Schottisches, welches zu den verschiedenen Zwecken mit Englischem, Schwedischem und Schlesischem versetzt wurde. Zum Betriebe der Cupolöfen wurden Englische Koks, zum Betriebe der Flammöfen Schlesische Steinkohlen verwendet. In den Cupolöfen betrug der Abgang an Roheisen $8,_{13}$ pCt., in den Flammöfen $11,_{39}$ pCt. der erzeugten Gusswaaren; der Verbrauch an Koks betrug $0,_{55}$ Scheffel, der an Steinkohlen $1,_{18}$ Scheffel auf 1 Ctr. Gusswaaren. Das Werk war mit 178 Arbeitern belegt.

2) In der Eisengiesserei der Königl. Maschinenbauanstalt zu Dirschau wurden für die Brückenbauten der Königl. Ostbahn an der Weichsel und der Nogat 4200 Ctr. Eisengusswaaren mit einem Geldwerthe von 17000 Thlrn. in 3 Cupolöfen, und in der mit der Eisengiesserei verbundenen Metallgiesserei 110 Ctr. Metallguss mit einem Geldwerthe von 3000 Thlrn. in 3 Tiegelöfen dargestellt. Die Belegschaft der Giesshütte betrug 17 Mann. Die K. Maschinenbauanstalt, zu welcher jene Giesshütte gehört (cf. Bd. IV. Lief. 4. S. 203), war mit 414 bis 482 Arbeitern belegt.

b. Privatwerke.

In dem Polizeibezirke Berlin wurden auf 15 Eisengiessereien 321619 Ctr. Eisengusswaaren im Werthe von 1,617331 Thlrn. dargestellt. Für diese Production waren 7 Flammöfen, 28 Cupolöfen und 21 Tiegelöfen im Gange. Die bedeutendsten Werke dieser Art waren das von Wöhlert mit 83000 Ctrn. Production, das von Freund et Comp. mit 51000 Ctrn., die Borsig'schen Giessereien zu Berlin und Alt-Moabit mit resp. 44266 und 31000 Ctrn., das von Schwarzkopf mit 30000 Ctrn., das von Egells mit 28000 Ctrn. und das von Hoppe mit 20000 Ctrn. Die Anzahl der ausschliesslich beim

Giessereibetriebe beschäftigten Arbeiter betrug 816. Mit den betreffenden Giessereien sind indess zugleich Maschinenbauanstalten verbunden, in denen ausserdem 3668 Arbeiter beschäftigt waren.

Ausserdem wurden auf 23 Privatwerken, welche 37 Cupolöfen, 6 Flammöfen und 7 Tiegelöfen betrieben, im Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistrict 170656 Ctr. Gusswaaren dargestellt, welche, grösstentheils zu Maschinen verarbeitet, einen Geldwerth von 1,438311 Thlrn. hatten. Die Anzahl der auf diesen Werken beschäftigten Arbeiter betrug 2167.

Mit Hinzurechnung der Gusswaaren-Production der Staatswerke wurden im ganzen Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistricte auf 41 Werken durch Umschmelzen von grösstentheils schottischem und englischem Roheisen in 16 Flamm-, 77 Cupolöfen und 33 Tiegelöfen 550190 Ctr. Gusswaaren mit einem Geldwerthe von 3,340042 Thlrn. erzeugt, bei welcher Production 6880 Arbeiter mit 19203 Familiengliedern beschäftigt waren.

Im Schlesischen Hauptbergdistricte waren auf den Privatwerken 1 Flammofen und 31 Cupolöfen zum Umschmelzen von Roheisen und Brucheisen im Betriebe, welche 120749 Ctr. Gusswaaren mit einem Geldwerthe von 578150 Thlrn. lieferten. Die Darstellung und Verarbeitung dieser Gusswaaren beschäftigte gegen 2000 Arbeiter. Mit Einrechnung der Staatswerke wurden in Schlesien 185542 Ctr. Eisengusswaaren mit einem Geldwerthe von 994728 Thlrn. in 6 Flammöfen, 36 Cupolöfen und 2 Tiegelöfen dargestellt.

In dem Sächsisch-Thüring'schen Hauptbergdistricte beschäftigten sich, abgesehen von den Hohofenhütten, welche grösstentheils zugleich Gusswaaren durch Umschmelzen von Roheisen erzeugten, nur 4 Werke mit der Darstellung von Eisengusswaaren. Auf denselben waren im Betriebe 13 Cupolöfen und 1 Tiegelofen, welche 81372 Ctr. Gusswaaren im Werthe von 397233 Thlrn. lieferten.

Auf den im Westfälischen Hauptbergdistricte vorhandenen Werken wurden aus Roheisen 492333 Ctr. Gusswaaren mit einem Geldwerthe von 1,677055 Thlrn. erzeugt, und waren 1935 Arbeiter dabei beschäftigt. Die bedeutendsten Quantitäten der hierher gehörigen Gusswaaren producirten folgende Werke:

Die Hermannshütte zu Hoerde 36544 Ctr. in 2 Cupolöfen und 1 Flammofen; — die Hütte Prinz Rudolph zu Duelmen 29221 Ctr. in 4 Cupolöfen; die St. Antonihütte zu Osterfeld, den Besitzern der Sterkrader Hütte gehörig, in 2 Cupolöfen 20323 Ctr. mit 70 Mann; — die Gute-Hoffnungshütte zu Sterkrade mit 4 Cupolöfen und 2 Flammöfen 35728 Ctr.; die Friedrich-Wilhelmshütte zu Mülheim a. d. Ruhr mit 4 Kokscupolöfen und 2 Feinöfen 19843 Ctr. Gusswaaren und 21122 Ctr. Feinmetall; — die Hütte Phönix zu Berge-Borbeck in 1 Raffinirofen 105566 Ctr.; die Hütte Phoenix II. zu Laar in 1 Feineisenfeuer, 2 Cupolöfen und 1 Flammofen 26551 Ctr. Gusswaaren und 51627 Ctr. Feinmetall.

Im ganzen Westfälischen Hauptbergdistricte waren nach den eingezogenen Nachrichten 10 Flammöfen, 63 Cupolöfen und 14 Tiegelöfen zur Erzeugung von Eisengusswaaren im Betriebe.

Der Rheinische Hauptbergdistrict lieferte im Ganzen auf 41 Werken 400278 Ctr. Eisengusswaaren mit einem Geldwerthe von 1,608099 Thlrn., wozu 16 Flammöfen, 106 Cupolöfen und 2 Tiegelöfen im Betriebe waren.

In den Hohenzollern'schen Landen sind in einem Gasflammofen der Hütte Thiergarten 963 Ctr. Eisengusswaaren im Werthe von 5489 Thlrn. durch 2 Mann dargestellt worden.

Uebersicht der Preussischen Eisengusswaaren-Erzeugung im Jahre 1856.

Districte	Gusswaaren überhaupt		Davon kamen aus				Letztere betrieben		
			Hohöfen		Giessereien		Cupol-öfen	Flamm-öfen	Tiegel-öfen
	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.			
Brandenburg-Preussischer .	561128	23,8	10938	1,9	550190	98,1	77	16	33
Schlesischer	376330	16,0	190788	50,7	185542	49,3	36	6	2
Sächsisch-Thüring'scher . .	142809	6,1	61437	43,0	81372	57,0	13	—	1
Westfälischer	656958	27,9	164625	25,1	492333	74,9	63	10	14
Rheinischer	610866	25,9	210588	34,5	400278	65,5	106	16	3
Hohenzollern	6558	0,3	5595	85,3	963	14,7	—	1	—
Summe	2,354649	100,0	643971	27,3	1,710678	72,7	295	49	53
Im Jahre 1855 hatte man .	2,265827	100,0	597347	26,4	1,668480	73,6	288	63	71
Also im Jahre 1856 mehr .	88822	—	46624	0,9	42198	—	7	—	—
Also im Jahre 1856 weniger	—	—	—	—	—	0,9	—	14	18 *)

D. Schmiedeeisen-Darstellung.

a. Werke des Staates.

1. **Alvenslebenhütte.** Die Anzahl der Puddlingsöfen wurde durch Umbau von Schweissöfen um 6 und durch Neubau um 4 vermehrt, so dass in der ersten Hälfte des Jahres 10, in der letzten 20 Puddelöfen im Betriebe waren. Zu Fein- und Mittel-Feineisen waren 2, zu Deckschienen und ordinärem Stabeisen 3 bis 4, zu Bahnschienen 5, zu Kolben- und Prügeleisen 2 Schweissöfen im Betriebe. Durch diese Oefen wurden 3 bis 4 Dampfhämmer, 2 Luppenstrassen, 1 Feineisen-, 1 Deckschienen- und Stabeisen-, und 1 Eisenbahnschienen-Walzwerk mit 4 Betriebsmaschinen von 90, 105, 100 und 120 Pferdekräften beschäftigt. Mit diesen Vorrichtungen erzeugte man:

153659 Ctr. 25 Pfd. Rohschienen,
2775 - 5 - Modelleisen,
30932 - 7 - ordinäres Stabeisen,
57580 - 70 - Deckschienen,
81552 - 32 - Eisenbahnschienen,
37288 - 61 - Kolben,
3054 - 77 - Feineisen,
30680 - 95 - Abfälle aller Art.

Die ganze Production betrug im Jahre 1856: 391523 Ctr. 42 Pfd. verschiedenes Stabeisen. — Der Feuerabgang und Kohlenverbrauch war durchweg höher, als in den Vorjahren, weil 24000 Ctr. fremdes Oberschlesisches und 32955 Ctr. Schottisches Roheisen von der verschiedensten, aber durchweg geringerer Qualität, als das eigene Roheisen, zur Verarbeitung gelangten. Der Fabrikationswerth aller in der Alvenslebenhütte dargestellten Fabrikate betrug 212328 Thlr. Die Anzahl der beschäftigten Arbeiter belief sich auf 454.

2. **Malapane.** Es haben die vorhandenen 8 Frischfeuer mit Winderwärmungsapparaten, 8 gusseisernen Hammergerüsten und 3 Doppelcylindergebläsen im Jahre 1856 in zusammen 383 Betriebswochen

*) Die Angaben über die Anzahl der beim Giessereibetriebe thätig gewesenen Oefen entbehren leider noch immer der erforderlichen Sicherheit, weil bald die Zahl der vorhandenen, bald die der betriebenen, häufig aber auch nur die Art der Oefen in den betreffenden Nachweisungen angegeben ist. Die bedeutende Verminderung der behufs Umschmelzung von Roheisen in Preussen pro 1856 betriebenen Oefen gegen das Jahr 1855 mag hauptsächlich darin ihren Grund haben, dass im Jahre 1855 sämmtliche vorhandene Oefen aufgeführt worden sind.

aus 24378 Ctrn. 13 Pfd. Roheisen (incl. 151 Ctr. 89 Pfd. alten Schmiedeeisens) unter Verwendung von 4637 Körben Holzkohlen 17912 Ctr. 52 Pfd. Stabeisen geliefert. Im Durchschnitte fertigte man in der Betriebswoche 47 Ctr. Stabeisen. Das Ausbringen war 73,5 pCt. des eingesetzten Roheisens, und 100 Pfd. Stabeisen erforderten 15,07 Kubikfuss Holzkohlen. Von der Belegschaft der Malapaner Werke waren 40 Mann bei der Frischerei beschäftigt.

3. Kreuzburgerhütte. Man fertigte in den 9 Frischfeuern aus:

24326 Ctrn. Roheisen		18088 Ctr. Schmiedeeisen	mit $\frac{2}{7}$	Abgang,
1794 -	altem Schmiedeeisen	1570 - -	- $\frac{1}{8}$	-
	zusammen	19658 Ctr. Schmiedeeisen.		

An Holzkohlen wurden dazu 44534 Tonnen verwendet oder im Durchschnitt zu 1 Ctr. Schmiedeeisen 2265 Tonnen, an Roheisen 1 Ctr. 30,34 Pfd. Der Werth der Production beim Frischfeuerbetriebe betrug 131253 Thaler. Die 2 Zainhämmer lieferten an Zain- und Reckeisen: 1084 Ctr., an Rundeisen: 732 Ctr. und an Zeugwaaren: 97 Ctr., an Schaufeln aber 1998 Stück verschiedener Art. Der Roheisenbedarf wurde theils durch den dortigen Hohofen, theils durch Ankauf schottischen Roheisens und alten Schmiedeeisens aus der Umgegend bestritten. Von der Belegung des ganzen Hüttenwerkes sind 112 Mann beim Frischfeuer- und Zainhammerbetriebe beschäftigt worden.

4. Rybnikerhütte. In den 8 Kolbeneisenfeuern sind 20517 Ctr. Kolbeneisen und 2103 Ctr. Stabeisen- und Blechplatten, zusammen 22620 Ctr. Zwischenproducte dargestellt worden; auf 1 Woche und 1 Feuer berechnet sich danach eine Production von 54 Ctrn., d. i. 14 Ctr. weniger, als im Vorjahre. Diese Minderproduction ist hauptsächlich in dem grossen Mangel an Aufschlagewassern begründet gewesen. Man hat dazu verbraucht 5056 Körbe Holzkohlen, 28240 Ctr. Roheisen und 1372$\frac{96}{110}$ Ctr. Blechabfälle und altes Schmiedeeisen. In dem Stabeisen-Walzwerke Elisenhütte zu Paruschowitz war im Jahre 1856 durchschnittlich nur 1 Schweissofen mit einer Walzenstrasse für Stabeisen und zeitweise mit dem Feineisenwalzwerk im Betriebe, weil die Betriebswasser auch hier mangelten. Es wurden aus 22071$\frac{40}{110}$ Ctrn. Kolbeneisen und 1428$\frac{59}{110}$ Ctrn. Materialeisen, bei einem Verbrauche von 2940$\frac{3}{4}$ Tonnen Steinkohlen, dargestellt: 10816$\frac{18}{110}$ Ctr. ordinäres Stabeisen, 5284$\frac{90}{110}$ Ctr. Blechmaterialeisen, 2250$\frac{1}{7}$ Ctr. Band- und Reckeisen, 3442$\frac{1}{3}$ Ctr. Schmiedeeisen, zusammen 21794 Ctr. Stabeisenfabrikate im Werthe von 146450 Thlrn. Beschäftigt waren bei den Frischfeuern, Hämmern, Walz- und Schmiedewerken 94 Mann. Im Rybnikerhammer war die Sturzblechfabrikation mit zwei Rostglühöfen und zwei Pilargerüsten und die Kesselblechfabrikation mit einem Walzgerüst, einem gewöhnlichen Schweissofen und einem Flammglühofen, erstere 49 Wochen, letztere 14 Wochen im Betriebe. Es wurden aus 5776 Ctrn. Materialeisen, bei einem Steinkohlenverbrauch von 1431 Tonnen, 4655 Ctr. verschiedene Sturzbleche fabricirt. Im Kesselblechwalzwerke dagegen fertigte man aus 1634 Ctrn. Materialeisen, bei einem Verbrauche von 527 Tonnen Steinkohlen, 1365 Ctr. Kesselbleche, zusammen 6020 Ctr. Bleche und 1300 Ctr. Blechabfälle, die ersteren zu einem Werthe von 48143 Thlrn.

5. Wondollek. Das Frischfeuer producirte in 25$\frac{1}{4}$ Betriebswochen aus 958 Ctrn. altem Schmiedeeisen, mit einem Holzkohlenverbrauche von 76 Fudern: 773 Ctr. Stabeisen oder pro Woche 30$\frac{2}{3}$ Ctr. Der Abgang betrug daher 19,26 pCt., und es waren zu 100 Pfd. Stabeisen erforderlich 123,85 Pfd. altes Schmiedeeisen und 10 Scheffel (= 17,77 Kubikfuss oder 157,07 Pfd.) Holzkohlen.

6. Torgelow. Das Frischfeuer der Torgelower Hütte lieferte aus 2571 Ctrn. altem Schmiedeeisen bei 206 Fudern Holzkohlen 2057 Ctr. Stabeisen. Auf 100 Pfd. Stabeisen wurden daher verwendet 124,18 Pfd. altes Eisen und 10,19 Scheffel oder 175 Pfd. Holzkohlen; der Abgang betrug 20 pCt. des alten Eisens.

7. Peitz. Der Betrieb des Hammerwerkes dieser Hütte lieferte bei Holzkohlen 1297 Ctr. Stabeisen im Werthe von 7504 Thlrn. Die Belegung des Hammerwerkes betrug 4 Mann.

8. **Eisenspalterei** und **Kutzdorf**. Es waren zu **Eisenspalterei** 8 Schmelzfeuer mit 1 Dampfhammer, 2 Aufwerfhämmern, 2 Schwanzhämmern und 2 Doppel-Cylindergebläsen thätig, von denen 4 Feuer ausschliesslich Schirbeleisen bei Holzkohlen für die Kesselblechhütte, 4 Feuer aber Stabeisen bei Holzkohlen für die Sturzblechwalzwerke und zum Debit producirten. Zu **Kutzdorf** waren 2 Schmelzfeuer mit 2 Aufwerfhämmern und 1 Doppel-Cylindergebläse mit der Darstellung von Stabeisen bei Holzkohlen beschäftigt, welches zum grossen Theil in 2 Schweissfeuern bei Steinkohlen ausgeschweisst wurde. Die Stabeisenproduction zu Eisenspalterei betrug 23032 Ctr. Schirbeleisen, wozu 26610 Ctr. altes Eisen und 944 Fuder 16 Scheffel Holzkohlen verbraucht wurden. Demnach ergaben 100 Ctr. Materialeisen 86,58 Ctr. Schirbeln und 13,43 Ctr. Abgang. Der Holzkohlenverbrauch betrug bei einem Centner Schirbeleisen 4,591 Scheffel. An Stabeisen wurden zu Eisenspalterei 12363 Ctr., zu Kutzdorf 8872 Ctr., zusammen 21235 Ctr. gefertigt. Ausserdem lieferte Eisenspalterei 3 Ctr. Feineisen und 177 Ctr. Modelleisen, Kutzdorf 22 Ctr. Modelleisen. Zu **Eisenspalterei** verbrauchte man zu 12363 Ctrn. Stabeisen 14744 Ctr. Alteisen und 812 Fuder 56 Scheffel Holzkohlen, so dass 100 Ctr. Materialeisen 83,85 Ctr. Stabeisen und 16,15 Ctr. Abgang ergaben und zu 1 Ctr. Stabeisen 7,36 Scheffel Holzkohlen erforderlich waren. Zu **Kutzdorf** wurden bei den Versuchen, das Schirbeleisen mit Steinkohlen auszuschweissen, 249 Ctr. 55 Pfd., durch Ausschweissen von altem Eisen in Schweissfeuern 31 Ctr. 55 Pfd., aus altem Eisen bei Holzkohlen 4831 Ctr., durch Schmelz- und Schweissfeuerbetrieb 3760 Ctr., im Ganzen 8872 Ctr. Stabeisen erzeugt. Man verbrauchte hierzu, bei den erwähnten Versuchen, zu $249\frac{1}{2}$ Ctrn. Stabeisen 360 Ctr. Materialeisen und 11 Fuder Steinkohlen; zu den bei Steinkohlen aus altem Eisen erzeugten $31\frac{1}{2}$ Ctrn. $34\frac{1}{2}$ Ctr. Alteisen und $28\frac{1}{2}$ Scheffel Steinkohlen. Es gaben hiernach 100 Ctr. Materialeisen 91,304 Ctr. Stabeisen und 8,696 Ctr. Abgang, und zu 1 Ctr. Stabeisen waren 0,904 Scheffel Steinkohlen erforderlich. Zu den bei Holzkohlen erzeugten 4831 Ctrn. Stabeisen wurden erfordert 5873 Ctr. Alteisen und 360 Fuder Holzkohlen, wonach 100 Ctr. Materialeisen 82,428 Ctr. Stabeisen mit 17,572 Ctrn. Abgang lieferten und 1 Ctr. Stabeisen 8,346 Scheffel Holzkohlen erforderte. Zu den beim Schmelz- und Schweissfeuerbetriebe erzeugten 3760 Ctrn. Stabeisen wurden 4848 Ctr. Alteisen, 148 Fuder Holzkohlen und 2300 Scheffel Steinkohlen verbraucht. Es gaben hiernach 100 Centner Materialeisen 77,547 Centner Schmiedeeisen und 22,453 Centner Abgang, und es erforderte 1 Centner Stabeisen 4,4090 Scheffel Holzkohlen und 0,6117 Scheffel Steinkohlen.

Bei der Darstellung von **Kesselblechen** waren 3 Schweissöfen, 1 Dampfhammer, 1 Dampfwalzwerk mit fünffüssigen Walzen und 1 Dampfscheere in Thätigkeit. Es wurden erzeugt 520 Ctr. Stabeisen mit einem Verbrauche von 580 Ctrn. Schirbeleisen und 1030 Scheffeln Steinkohlen, so dass 100 Ctr. Materialeisen 89,732 Ctr. Stabeisen und 10,268 Ctr. Abgang ergaben, und 1 Ctr. Stabeisen 1,980 Scheffel Steinkohlen erforderte; ferner 14408 Ctr. Kesselbleche, welche 22863 Ctr. Schirbeleisen und 57021 Scheffel Steinkohlen erforderten, und 3731 Ctr. Abfall lieferten. Es ergaben hiernach 100 Ctr. Materialeisen 63,01 Ctr. Bleche, 16,32 Ctr. Abfall und 20,67 Ctr. Feuerabgang, und es erforderte 1 Ctr. Kesselbleche 3,96 Scheffel Steinkohlen.

An **Sturzblechen** wurden erzeugt zu Eisenspalterei 8392 Ctr., zu Kutzdorf in den alten Glühöfen bei Holz 2205 Ctr., bei Steinkohlen 842 Ctr., in den neu erbauten Doppelöfen bei Steinkohlen 3046 Ctr., zusammen 14485 Ctr. Hierbei waren zu Eisenspalterei 3 Walzwerke nebst 3 Doppelglühöfen mit Steinkohlenfeuerung, 2 Scheeren und 1 Blechpresse; zu Kutzdorf 2 Walzwerke und 2 Glühöfen, welche anfangs mit Holz betrieben, im Laufe des Jahres aber nach dem Muster der Doppelöfen zu Eisenspalterei auf Steinkohlenfeuerung eingerichtet wurden, ausserdem 2 Scheeren und 1 Blechpresse. Es wurden zu dieser Blechfabrikation verbraucht zu Eisenspalterei 11419 Ctr. Blecheisen und 11433 Scheffel Steinkohlen, und es erfolgten 2703 Ctr. Abfall. Demnach lieferten 100 Ctr. Blecheisen an Blech 73,530 Ctr., an Abfall 23,501 Ctr., und es berechnet sich ein Abgang von 2,969 pCt. An Brennmaterial erforderte 1 Ctr. Blech 1,302 Scheffel Steinkohlen. Zu Kutzdorf wurden zu 6093 Ctrn. Blech 7995 Ctr. Blecheisen verbraucht, und es betrug der Abfall 1721 Ctr. Hiernach lieferten 100 Ctr. Blecheisen 76,210 Ctr. Sturzblech, 21,526 Ctr. Abfall, und es berechnet sich der Abgang auf 2,264 pCt. An Brennmaterial erforderten:

2205 Ctr. Blech	245 Klafter Holz	
842 - -	1474,8 Scheffel Steinkohlen	
3046 - -	3896 - -	

Von den bei Glühholz erzeugten 2205 Ctrn. Blechen erfolgten daher per 1 Klafter Holz: 9 Ctr. Blech; von den bei Steinkohlen in den alten Glühöfen erzeugten Blechen erforderte 1 Ctr. Blech: 1,7511 Scheffel Steinkohlen, und von den in den neuen Doppelöfen bei Steinkohlen erzeugten Blechen 1 Ctr.: 1,246 Scheffel Steinkohlen.

An verkäuflicher Waare wurden dargestellt:

	1552 Ctr.	9 Pfd.	Stabeisen,
	366 -	42 -	Schaare und Achsen,
	3 -	40 -	Feineisen,
	198 -	59 -	Modelleisen,
zusammen	2120 Ctr.	40 Pfd.	Stabhammerfabrikate;
ferner:	12727 -	41 -	Kesselblech,
	16092 -	107 -	Sturzblech,
zusammen	28820 Ctr.	38 Pfd.	Bleche,

im Ganzen 30940 Ctr. 78 Pfd. fertige Producte mit einem Geldwerthe von 252491 Thlrn. Beschäftigt waren zu Eisenspalterei 115 Arbeiter mit 220 Familiengliedern, zu Kutzdorf 42 Arbeiter mit 120 Familiengliedern, zusammen 157 Arbeiter mit 340 Familiengliedern.

Auf den 7 Staatswerken des Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistrictes wurden in 13 Frischfeuern 6414 Ctr. Stabeisen im Werthe von 43827 Thlrn. bei Holzkohlen dargestellt.

Im Rheinischen Hauptbergdistricte wurden auf Rechnung des Staates nur 79 Ctr. Stabeisen bei Steinkohlen auf der Loherhütte erzeugt, welche 2 Puddelöfen und 2 Schweissöfen hatte.

Auf den 11 landesherrlichen Eisenhüttenwerken, welche sich im preussischen Staate im Jahre 1856 mit der Darstellung von Stabeisen beschäftigten, wurden überhaupt 187090 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 1,019736 Thlrn. dargestellt, zu welcher Production 22 Puddelöfen, 15 Schweissöfen und 38 Frischfeuer thätig waren. Nach dem verwandten Brennmaterial vertheilt sich diese Stabeisenproduction der preussischen Staatswerke folgendermaassen: Es wurden bei Steinkohlen in 22 Puddelöfen dargestellt: 117393 Ctr. oder 62,7 pCt. mit einem Geldwerthe von 587165 Thlrn.; bei Holzkohlen wurden dagegen erzeugt 69697 Ctr. oder 37,3 pCt. mit einem Geldwerthe von 432571 Thlrn.

b. Privatwerke.

1. Brandenburg-Preussischer Hauptbergdistrict.

In dem Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistricte wurden auf 71 Privatwerken 325328 Ctr. Stabeisen im Werthe von 2,024385 Thlrn. dargestellt. Bei dieser Production waren thätig pptr. 100 Frischfeuer und 27 Puddelöfen. Dem angewandten Brennmaterial nach vertheilt sich diese Production der Art, dass in den 27 Puddelöfen 191600 Ctr. Stabeisen bei Steinkohlen, in den 100 Frischfeuern aber 133728 Ctr. bei Holzkohlen erzeugt wurden.

Die wichtigsten Werke sind die Borsig'schen zu Alt-Moabit bei Berlin und die Annahütte zu Königsberg in Preussen. Beide Werke arbeiten mit Steinkohlen, und zwar lieferten die ersteren in 23 Puddelöfen 161000 Ctr. im Werthe von 592000 Thlrn., die letztere Hütte dagegen in 4 Puddelöfen 30600 Ctr. im Werthe von 183600 Thlrn.

Mit Hinzurechnung der Staatswerke betrug die Stabeisenproduction des Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistrictes 331742 Ctr., von denen 191600 Ctr. bei Steinkohlen und 140142 Ctr. bei Holzkohlen dargestellt wurden.

2. Schlesischer Hauptbergdistrict.

Auf den 122 Privateisenhütten, welche sich im Jahre 1856 mit der Darstellung von Stabeisen beschäftigten, waren 80 Puddelöfen, 75 Schweissöfen und pptr. 220 Frischfeuer in Thätigkeit, welche 1,052611 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 5,663369 Thlrn. erzeugten *). Nach den eingezogenen Nachrichten wurden von diesem Stabeisenquantum bei Steinkohlen erzeugt 630499 Ctr. mit einem Geldwerthe von 3,472053 Thlrn., bei Holzkohlen 379601 Ctr. mit einem Geldwerthe von 1,963749 Thlrn. und unter Anwendung von Stein- und Holzkohlen 42511 Ctr. mit einem Geldwerthe von 227567 Thlrn.

Die bedeutendste Stabeisenproduction hat in Schlesien der Regierungsbezirk Oppeln, zu welchem Oberschlesien gehört. Von den grösseren oberschlesischen Privatwerken sind folgende zu erwähnen:

Das Zawadzkiwerk (der schlesischen Bergbau- und Hüttengesellschaft Minerva gehörig) erzeugte 40255 Ctr. Stabeisen bei Steinkohlen mit einem Geldwerthe von 215971 Thlrn., und beschäftigte 172 Arbeiter. — Die Pielahütte zu Rudzinitz erzeugte mit 13 Puddelöfen und 6 Schweissöfen 105992 Ctr. Stabeisen, Eisenbahnschienen, Tyres, Speichen, Grubenschienen u. s. w. mit einem Geldwerthe von 669353 Thlrn. und beschäftigte 412 Arbeiter. — Die Laurahütte zu Siemianowitz erzeugte mit 37 Puddelöfen und 12 Schweissöfen 335618 Ctr. Stabeisen, Eisenbahnschienen u. s. w. mit einem Geldwerthe von 1,781264 Thlrn. und beschäftigte 784 Arbeiter, welche 1148 Familienglieder hatten. — Die Bethlen-Falvahütte zu Swientochlowitz erzeugte mit 10 Puddelöfen und 6 Schweissöfen 50312 Ctr. Stabeisen und Schienen mit einem Geldwerthe von 227013 Thlrn. und war mit 224 Mann belegt. — Die Sophienhütte zu Myslowitz beschäftigte 150 Arbeiter und erzeugte mit 8 Puddelöfen und 2 Schweissöfen 33540 Ctr. Feineisen mit einem Geldwerthe von 188220 Thlrn. — Die Baildonhütte zu Domb erzeugte mit 7 Puddelöfen und 3 Schweissöfen 32000 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 170000 Thlrn. und beschäftigte 130 Arbeiter. Alle diese Werke arbeiteten bei Steinkohlen. Auf den Privatwerken des Regierungsbezirkes Oppeln wurden überhaupt 979248 Ctr. Stabeisen, Eisenbahnschienen u. s. w. mit einem Geldwerthe von 5,315197 Thlrn. und hiervon 630199 Ctr. oder 64,3 pCt. mit Anwendung von Steinkohlen dargestellt. Mit Hinzurechnung der Staatswerke beträgt dagegen die Stabeisenproduction des Regierungsbezirks Oppeln 1,159845 Ctr., wovon bei Steinkohlen 747513 Ctr. oder 64,4 pCt. erzeugt wurden.

Im Regierungsbezirk Breslau waren 10 Werke mit 11 Frischfeuern vorhanden, welche 14420 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 74357 Thlrn. erzeugten. Von diesem Stabeisenquantum sollen 300 Ctr. mit einem Geldwerthe von 1500 Thlrn. unter Anwendung von Steinkohlen dargestellt sein.

Im Regierungsbezirk Liegnitz beschäftigten sich 13 Werke mit 5 Puddelöfen und 23 Frischfeuern mit der Darstellung von Stabeisen und producirten 51853 Ctr. mit einem Geldwerthe von 232607 Thlrn. Obgleich in den vorhandenen Puddelöfen nur Steinkohlen (und etwas Torf) verwendet worden sind, so reichen die eingegangenen Nachrichten doch nicht aus, um eine sichere Trennung der Production nach dem verwandten Brennmaterial vorzunehmen. Es lässt sich nur das mit Sicherheit angeben, dass zwei Werke, welche Puddelöfen und Frischfeuer besassen und zusammen 22816 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 87500 Thlrn. erzeugten, Steinkohlen und Holzkohlen verwendeten. Die bedeutendsten Werke des Regierungsbezirks Liegnitz waren die Hütte zu Neuhammer bei Sagan, welche mit 6 Frischfeuern, 2 Puddelöfen und 2 Schweissöfen 15518 Ctr. Kolben-, Material- und Walzeisen mit einem Geldwerthe von 87000 Thlrn. darstellte, und die Boxberger Hütte im Kreise Rothenburg, welche 7298 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 36489 Thlrn. erzeugte und 2 Frischfeuer, 2 Puddelöfen und 1 Schweissofen besass. Die übrigen Werke producirten weniger, als 5000 Ctr.

In dem Regierungsbezirk Posen wurden auf 4 Werken mit 7 Frischfeuern 7090 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 41208 Thlrn. dargestellt.

*) Dem in der Productionsübersicht für den schlesischen Hauptbergdistrict angegebenen Stabeisenquantum muss noch die Production des Regierungsbezirkes Posen zugerechnet werden, welche dort irrthümlich beim Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistricte aufgeführt ist. Daher die Differenz.

Im ganzen Schlesischen Hauptbergdistricte wurden hiernach mit Einrechnung der Staatswerke 1,233208 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 6,638876 Thlrn. dargestellt, von welchem Quantum, so weit die eingegangenen Nachrichten reichen, 747813 Ctr. mit einem Geldwerthe von 4,058816 Thlrn. oder 60,64 (dem Werthe nach 61,14) pCt. bei Steinkohlen, 442884 Ctr. mit einem Geldwerthe von 2,352493 Thlrn. oder 35,91 (dem Werthe nach 35,43) pCt. bei Holzkohlen und 42511 Ctr. mit einem Geldwerthe von 227567 Thlrn. oder 3,45 (dem Werthe nach 3,43) pCt. bei Stein- und Holzkohlen erzeugt wurden. Rechnet man von dem bei gemischtem Brennmaterial erzeugten Stabeisen die eine Hälfte dem Holzkohlen-, die andere dem Steinkohlenstabeisen zu, so wurden im schlesischen Hauptbergdistricte 769069 Ctr. im Werthe von 4,172600 Thlrn. oder 62,37 (dem Werthe nach 62,86) pCt. bei Steinkohlen und 464139 Ctr. im Werthe von 2,466276 Thlrn. oder 37,63 (dem Werthe nach 37,14) pCt. bei Holzkohlen dargestellt.

3. Sächsisch-Thüring'scher Hauptbergdistrict.

In dem Sächsisch-Thüring'schen Hauptbergdistricte waren 8 Puddelöfen, 12 Schweissöfen und 21 Frischfeuer für die Stabeisenproduction thätig. Es wurden im Ganzen 29872 Ctr. im Werthe von 275443 Thlrn. dargestellt. Nur zwei Werke haben eine Production über 5000 Ctr. gehabt, nämlich das Hüttenwerk zu Thale, welches mit 4 Puddelöfen und 8 Schweissöfen 28247 Ctr. Stab- und Modelleisen darstellte, von denen auf der Maschinenwerkstatt 15444½ Ctr. weiter verarbeitet wurden, und das Gräflich-Stolberg'sche Eisenhüttenwerk zu Ilsenburg, welches mit 2 Puddelöfen, 4 Schweissfeuern und 1 Frischfeuer 10255 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 55989 Thlrn. darstellte. Die erstere Hütte war mit 106 Mann belegt. Die sämmtlich unbedeutenden Eisenhüttenwerke zu Lauchhammer producirten 1332 Ctr. Stabeisen. Ueber das verwandte Brennmaterial liegen sehr unvollständige Notizen vor. Soweit die Nachrichten reichen, wurden 17026 Ctr. bei Steinkohlen und 12853 Ctr. bei Holzkohlen dargestellt.

4. Westfälischer Hauptbergdistrict.

Auf den in Betrieb befindlichen 23 Puddel- und Walzwerken, welche unter Aufsicht der Bergbehörde stehen, wurden in 232 Puddel-, 122 Schweiss- und Wärm-, 9 Glüh- und 3 Tiegelöfen 1,549262 Ctr. Stabeisen und gewalztes Eisen im Werthe von 7,909139 Thlrn. producirt, und es waren dabei 5772 Mann beschäftigt.

Das wichtigste aller Werke ist die dem Hörder Bergwerks- und Hüttenverein gehörende Hermannshütte bei Hörde; die Betriebsvorrichtungen, deren wir ausführlich im II. Bande A. Seite 298 und zuletzt im vorigen Jahrgange A. Seite 210 gedachten, haben sich um 1 Puddelofen und 2 Schweissöfen vermehrt. Fabricirt wurden im Jahre 1856:

36544 Ctr. Gusswaaren im Werthe von	138225 Thlrn.	3 Sgr.	11 Pf.
377761 - Stabeisen (einschl. Schienen, Bandagen etc.) im Werthe von	2,271074 -	15 -	3 -
43875 - Bleche im Werthe von	337486 -	22 -	8 -
458180 Ctr. Producte im Werthe von	2,746786 Thlrn.	11 Sgr.	10 Pf.

Dabei waren 1869 Arbeiter beschäftigt. Gegen das Vorjahr hat sich die Production um 77194 Ctr., der Werth derselben um 519579 Thlr. 6 Sgr. 7 Pf. vermehrt. Die Steinhauser Hütte bei Witten besitzt 14 Puddelöfen, 8 Schweissöfen, 1 Blechglühofen, 5 Walzenstraassen, 3 Dampfhämmer und 3 Scheeren und fabricirte im Jahre 1856 bereits durch 420 Arbeiter:

	80600 Ctr. Stabeisen im Werthe von	435000 Thlrn.
	1050 - Bleche - - -	9000 -
zusammen:	81650 Ctr. Producte im Werthe von	444000 Thlrn.

Die Hütte hat die Lieferung des ganzen Eisenbedarfs für den Bau der neuen Rheinbrücke bei Köln übernommen und fabricirt namentlich sehr grosse und schwere Blechplatten zu diesem Zwecke. Das Eisen- und Stahlpuddelwerk in der Haspe bei Hagen producirte mit den im vorigen Jahrgange A. Seite 211

mitgetheilten Betriebsvorrichtungen durch 320 Arbeiter 64320 Ctr. Stabeisen, 32000 Ctr. Puddelstahl, zusammen 96320 Ctr. Producte im Werthe von 513600 Thlrn. — Als neu in Betrieb gesetztes Werk erscheint das von Cosack & Comp. bei Hamm, welches mit 6 Puddelöfen, 3 Schweissöfen, 1 Aufwerfhammer, 1 Dampfhammer, 1 Luppenstrasse, 1 Walzenreihe für Stab-, Band- und Schmiedeeisen, 1 Walzenstrasse für Feineisen und Eisendraht, 2 Cupolöfen, 1 Flammofen, 5 Drehbänken, 7 Schmiedefeuern, 3 Dampfmaschinen und 1 Pumpenmaschine bereits im Jahre 1856 durch 240 Arbeiter 4800 Ctr. Gussstücke, 36400 Ctr. Grobeisen, 33600 Ctr. Feineisen, 21900 Ctr. Eisendraht, zusammen 96700 Ctr. Producte im Werthe von 547900 Thlrn. darstellte. — Die von Kamp bei Dortmund erbaute Paulinenhütte ist an eine Actiengesellschaft übergegangen, welche eine Erweiterung der Anlage beabsichtigt. Im Jahre 1856 waren erst 4 Puddelöfen, 2 Schweissöfen, 2 Dampfhämmer, 2 Walzenstrassen und 4 Dampfmaschinen im Betriebe. Dargestellt wurden 37681 Ctr. Stabeisen durch 116 Mann. — Ausserdem sind zu erwähnen: das Puddel- und Walzwerk von Ed. Schmidt zu Nachrodt, welches mit 200 Arbeitern 80000 Ctr. Stabeisen im Werthe von 410000 Thlrn. darstellte. — Auf dem Werke von F. Thomée zu Uetterlingsen bei Werdohl wurden durch 80 Arbeiter 53440 Ctr. Luppeneisen dargestellt und durch 71 Arbeiter zu 47297 Ctrn. Eisendraht verarbeitet. — Das Werk von Böing, Röhr & Comp. zu Limburg a. d. Lenne producirte durch 75 Mann 20000 Ctr. Stabeisen und 6000 Ctr. Puddelstahl. — Auf dem Werke von Asbeck, Ostkamp & Comp. zu Hagen wurden 19625 Ctr. Stabeisen und 11273 Ctr. Rohstahl durch 73 Arbeiter dargestellt. — In dem bei Witten belegenen Werke von Spennemann und Berger producirte man durch 53 Arbeiter 19600 Ctr. Stabeisen. — Alle übrigen Werke, 7 an der Zahl, blieben in der Production hinter 15000 Ctrn. zurück.

Im Bau befindliche und demnächst in Betrieb zu setzende Werke sind: das von W. Engstfeld & Comp. zu Bollwerk bei Kierspe im Kreise Altena; das von Hobrecker und Witte in Hamm; von Funcke und Elbers bei Hagen; von v. Holzbrink und Thomée zu Einsal bei Altena; von A. Quincke am hintern Halse bei Altena; von Peter Harkort zu Schönthal bei Wetter; von Asbeck, Kettler & Comp. zu Hasperbach bei Vörde; von Gebrüder Lindenstruth bei Hamm; von dem Dortmunder Bergwerks- und Hüttenverein bei Dortmund, welche zusammen 62 Puddelöfen und 22 Schweissöfen erhalten werden.

Bergamtsbezirk Essen. Das Puddelwerk zu Oberhausen hat mit den im vorigen Jahrgange A. Seite 211 erwähnten Vorrichtungen 283986 Ctr. Stabeisen im Werthe von 1,312015 Thlrn. bei einer Belegschaft von 1128 Mann und 58082 Ctr. Schwarzblech mit einem Werthe von 383341 Thlrn. durch 105 Mann producirt. Das Puddelwerk Phönix II. zu Laar hat in 52 Puddelöfen und mit den übrigen im vorigen Jahrgange angegebenen Betriebsvorrichtungen 392215 Ctr. Stabeisen im Werthe von 1,804190 Thlrn. producirt bei einer Belegschaft von 890 Mann. An Puddelstahl producirte dies Werk mit 50 Mann Belegschaft 22910 Ctr. im Werthe von 164235 Thlrn. Das Werk besitzt gegenwärtig 26 Dampfmaschinen mit 674 Pferdekräften. — Auf den andern beiden im Bezirke befindlichen Werken Neu-Essen zu Lyrich und der Friedrich-Wilhelmshütte zu Mülheim a. d. Ruhr war die Production nur gering; auf ersterem Werke wurden 2473 Ctr. im Werthe von 14146 Thlrn. durch 26 Arbeiter, auf letzterem 500 Ctr. mit 2500 Thlrn. Werth durch 5 Arbeiter erzeugt.

Von der Gesammtproduction des Oberbergamtsbezirkes Dortmund wurden 1800 Ctr. Stabeisen im Werthe von 9306 Thlrn. bei Holzkohlen, 1,544988 Ctr. im Werthe von 7,885687 Thlrn. bei Steinkohlen und 2474 Ctr. im Werthe von 14146 Thlrn. bei Holz- und Steinkohlen erzeugt.

Nicht unter Aufsicht der Bergbehörde standen im Westfälischen Hauptbergdistricte 10 Werke, welche sich mit der Darstellung von Stabeisen beschäftigten. Dieselben erzeugten 18216 Ctr. Stabeisen im Werthe von 98740 Thlrn. bei Holzkohlen und 1000 Ctr. Stabeisen im Werthe von 3800 Thlrn. bei Steinkohlen.

Im ganzen Westfälischen Hauptbergdistricte wurden 1,568478 Ctr. Stabeisen im Werthe von 8,011679 Thlrn. erzeugt, von denen 1,545988 Ctr. oder 98,6 pCt. im Werthe von 7,889487 Thlrn. bei Steinkohlen, 20016 Ctr. oder 1,3 pCt. im Werthe von 108046 Thlrn. bei Holzkohlen und 2474 Ctr. oder

0,1 pCt. im Werthe von 14146 Thlrn. bei Holz- und Steinkohlen dargestellt wurden. Rechnet man von dem bei gemischtem Brennmaterial erzeugten Stabeisen die Hälfte dem Holzkohlen-, die andere Hälfte dem Steinkohlenstabeisen zu, so wurden im Westfälischen Hauptbergdistricte 1,547225 Ctr. oder 98,65 pCt. bei Steinkohlen und 21253 Ctr. oder 1,35 pCt. bei Holzkohlen dargestellt.

5. Rheinischer Hauptbergdistrict.

Im Bergamtsbezirk Siegen wurden überhaupt

im Jahre 1856:	552575 Ctr. Stabeisen	zu	2,848696 Thlrn.
- - 1855:	572760 -	-	- 2,754611 -
im Iahre 1856 also:	20185 Ctr. Stabeisen weniger producirt,		

während der Geldwerth der Production wegen besserer Preise um 94085 Thlr. mehr betragen hat. In Frischfeuern bei Holzkohlen sind von obigem Quantum dargestellt worden

im Jahre 1856:	29090 Ctr.	zu	174533 Thlrn.
- - 1855:	26309 -	-	138505 -
im Jahre 1856 also mehr:	2781 Ctr.	zu	36028 Thlrn.

Frischfeuerbetrieb zur Stabeisenfabrikation hat stattgefunden auf 11 Werken. Hiernach wurden nur 5,3 pCt. des dargestellten Stabeisenquantums unter Anwendung von Holzkohlen, 94,7 pCt. dagegen bei Steinkohlen erzeugt. Bei der Darstellung von 523485 Ctrn. Stabeisen durch Puddelbetrieb waren 47 grössere und kleinere Werke betheiligt, von denen als die bedeutendsten hier zu erwähnen sind:

das Geisweider Werk mit	49090 Ctrn.
das Warsteiner Puddlingswerk mit	41116 -
der Liethammer zu Allagen mit	27976 -
das Meggener Werk mit	26662 -
das Buschgotthardshütter Werk mit	25762 -
die Hammerhütte bei Siegen mit	22805 -
die Concordiahütte mit	21820 -

Unter den bedeutend erweiterten Etablissements ist das Puddelwerk zu Geisweid anzuführen, wo 4 neue Puddelöfen und 2 Schweissöfen nebst Dampfhammer angelegt worden sind. Sehr drückend waren für die meisten der obigen Werke die hohen Steinkohlenpreise, welche erst nach Fertigstellung der im Bau begriffenen Eisenbahnen niedriger werden können. Dass namentlich den Siegen'schen Puddelwerken trotz der enormen Steinkohlenpreise die Concurrenz mit den in der Nähe der Steinkohlengruben gelegenen Puddelwerken möglich gewesen ist, giebt einen erfreulichen Beweis für den ökonomisch eingerichteten Betrieb jener Werke, die ausserordentlich geringen Kohlenverbrauch bei niedrigem Eisenverbrande haben. Der in Rede stehende Industriezweig wird sich nach Herstellung der Deutz-Giessener und der Ruhr-Sieg-Bahn wesentlich heben, und sind bereits mehrere Concessionen zu neuen Puddelwerken nachgesucht.

Im Bergamtsbezirke Saarbrücken standen zur Darstellung von Schmiedeeisen im Betriebe 31 Frischfeuer, 39 Puddelöfen, 25 Schweissöfen, 15 Glühöfen, 4 Dampfhämmer, 2 Luppenquetschen, 3 Luppenwalzen, 14 Hammerwerke, 1 Schmiedewerk und 4 Walzwerke.

Das producirte Quantum erreichte im Werthe von 1,974241 Thlrn. die Höhe von 424462 Ctrn., wovon 106315 Ctr. bei Holzkohlen- und 318147 Ctr. bei Steinkohlenfeuerung dargestellt wurden.

Von den wichtigeren Werken ist zu erwähnen das zu Neunkirchen, welches, ausser einer bedeutenden Roheisen- und Gusswaarenproduction, bei Steinkohlen 199051 Ctr. Stabeisen darstellte; dazu besass das Werk 2 Frischfeuer, 26 Puddelöfen und 16 Schweissöfen. Das Werk zu Geislautern erzeugte mit 7 Puddelöfen, 7 Frischfeuern und 2 Schweissöfen bei Holzkohlen 80888 Ctr. Stabeisen zur Blechfabrikation und bei Steinkohlen 30517 Ctr. zu demselben Zwecke. Die Maria-Hubertus-Hütte producirte bei Holzkohlen 1310 Ctr. und bei Steinkohlen 11910 Ctr. Stabeisen, und hatte hierzu 2 Puddelöfen, 1 Frischfeuer und 1 Schweissofen im Betriebe.

Auf dem Dillinger Werke wurden 58026 Ctr. Stabeisen bei Holzkohlen und 21834 Ctr. bei Steinkohlen zur Blechfabrikation dargestellt. Die übrigen Werke producirten weniger, als 10000 Ctr.

Im Bergamtsbezirk Düren wurde auf 30 verschiedenen Werken Stabeisen dargestellt, auf welchen 34 Frisch- und Reckfeuer, 115 Puddelöfen, 65 Schweissöfen, 10 Dampfhämmer, 33 sonstige Hämmer, 13 Luppenmühlen und Quetschen, 43 Walzenstrassen, 34 Scheeren, 15 Kreissägen, nebst vielen anderen kleineren Vorrichtungen thätig waren. Die benutzten Umtriebsmaschinen sind: 56 Wasserräder, 2 Turbinen und 51 Dampfmaschinen mit 91 Dampfkesseln. Dabei hatte man 4 Ventilatoren, 4 Kasten- und 20 Balggebläse. Die ganze Production an Schmiedeeisen und Puddelstahl hat betragen:

		bei Holzkohlen:	bei Steinkohlen:	zusammen:
Stabeisen, Eisenbahnschienen und dergl.		52034 Ctr.	1,042566 Ctr.	1,094600 Ctr.
Eisenblech		— -	98900 -	98900 -
Puddelstahl		— -	34840 -	34840 -
zusammen		52034 Ctr.	1,176306 Ctr.	1,228340 Ctr.
Nach den Ausmittelungen für das Jahr 1855 betrug dieselbe		53446 -	1,147001 -	1,200447 -
also im Jahre 1856	mehr	— Ctr.	29305 Ctr.	27893 Ctr.
	weniger	1412 -	— -	— -

In den vorjährigen Zusammenstellungen ist der in den Eisenpuddelwerken dargestellte und in Verbindung mit dem Stabeisen zu Eisenbahnwagenmaterial verarbeitete Puddelstahl in der Stabeisenproduction enthalten, und auch jetzt hat die Trennung nicht mit völliger Genauigkeit vorgenommen werden können. Die Verminderung der Production an Holzkohlen-Frischeisen gegen das Vorjahr ist nur scheinbar, indem bei der damaligen minder genauen Ermittelung ein Theil des bei Steinkohlen gefrischten Eisens dem Holzkohleneisen zugezählt und dadurch die Quantität des letzteren um etwa 10000 bis 11000 Ctr. zu hoch angegeben worden ist. In der That hat sich also auch die Production von Holzkohlen-Frischeisen ein wenig vermehrt. Man hat auch nicht zu fürchten, dass dieselbe bei fernerer Ausbreitung des Puddelprocesses in Abnahme und etwa ein Theil der Frischfeuer zum Erliegen kommen werde; denn das Holzkohlenstabeisen ist zu gewissen industriellen Zwecken vorzüglich geeignet, bei denen es seiner Qualität wegen durch das bei Steinkohlenfeuerung gepuddelte Stabeisen nicht verdrängt wird. Ein gewisses Quantum Holzkohlenstabeisen wird daher im Handel immer mit dem gepuddelten Stabeisen concurriren, und diesem Bedarf an Holzkohlenstabeisen entspricht ungefähr der jetzige Umfang der Holzkohlenstabeisen-Production im Bergamtsbezirke Düren. Der Geldwerth der ganzen Stabeisenproduction mit Einschluss der Eisenbahnschienen und dergl. (jedoch mit Ausschluss des Puddelstahls und der Bleche) hat 6,525378 Thlr. betragen, wonach sich der mittlere Preis zu 5 Thlrn. 28 Sgr. 10 Pf. für den Centner berechnet. Dieser Betrag ist dadurch so sehr hoch, weil sich unter den von den Hütten abgelieferten Eisensorten viele, hoch im Preise stehende Gegenstände (z. B. Achsen und Räder für Eisenbahnwagen und dergleichen) befunden haben, welche bis zu 9 Thlrn. 18 Sgr. pro Centner verkauft werden. Für das Jahr 1855 ergab sich der Durchschnitt zu 4 Thlrn. 27 Sgr. 8 Pf. Das sich hiernach herausstellende Mehr von 1 Thlr. 1 Sgr. 2 Pf. beruht also nicht blos auf der Steigerung des Verkaufspreises, sondern auch auf der Zunahme kostspieliger Eisenfabrikate. Im Mittel wurden gewöhnliches gepuddeltes Stabeisen und Eisenbahnschienen mit 4 Thlrn. 15 Sgr. bis 4 Thlrn. 20 Sgr., und das gewöhnliche, bei Holzkohlen gefrischte Eisen mit 5 Thlrn. 25 Sgr. bis 6 Thlrn. bezahlt. — Von den einzelnen Werken sind zunächst die bei Eschweiler gelegenen hervorzuheben. Das Eisenwerk der Gesellschaft Phönix in der Eschweiler Aue bezog das Roheisen zur Giesserei aus Belgien und Grossbritannien, dagegen das zum Verpuddeln von inländischen Hütten. Die Production dieses Werkes bestand in 26170 Ctrn. bei Koks erzeugter Eisengusswaaren, 236450 Ctrn. gepuddelten Stabeisens und Schienen, 64490 Ctrn. gepuddelten Eisenblechs, 4700 Ctrn. fertiger Maschinenstücke, 40190 Ctrn. fertiger Achsen mit Rädern für Eisenbahnwagen, 13084 Ctrn. geschmiedeter Achsen und 23640 Ctrn. Puddelstahls und eiserner Radreifen. Hierbei waren 431 Pferdekräfte in 18, durch 29 Kessel gespeisten Dampfmaschinen und 1115 Arbeiter thätig.

Das Werk hat 3 Cupolöfen, 1 nicht benutztes Feineisenfeuer, 28 Puddelöfen, 26 Schweissöfen, 4 Dampfhämmer, 1 gewöhnlichen Hammer, 1 Luppenmühle, 3 Quetschen, wovon 2 im Gebrauche, 7 Walzenstrassen, 9 Scheeren, 2 Kreissägen, 1 Cylindergebläse und 4 Ventilatoren. Das Eisenwerk Eschweiler Pümpchen war mit 366 Arbeitern belegt, welche 6640 Ctr. Gusswaaren bei Koks und 113825 Ctr. gepuddeltes Stabeisen und Schienen lieferten. Man betrieb hierzu 5 Dampfmaschinen mit 272 Pferdekräften und 9 Kesseln, 12 Puddel- und 6 Schweissöfen, wovon 5 im Gebrauche waren. Das Eisenwerk der Herren Eberhard Hösch und Söhne zu Eschweiler Station lieferte mit 600 Arbeitern 213000 Ctr. Eisenbahnschienen, wozu 8 Dampfmaschinen mtt 20 Kesseln und 245 Pferdekräften, 18 Puddelöfen, 9 Schweissöfen, 1 Dampfhammer und 4 Walzenstrassen betrieben wurden. Man verarbeitete meistens belgisches Koks-Roheisen. Auf dem bei Lendersdorf unweit Düren gelegenen Werke derselben Besitzer, Eberhardshammer, wurden 500 Mann beschäftigt, die mit Hülfe von 7 Dampfmaschinen mit 9 Kesseln und 206 Pferdekräften, sowie von 3 Wasserrädern mit 41 Pferdekräften, in 14 betriebenen Puddel- und 7 Schweissöfen mit 1 Dampfhammer, 2 gewöhnlichen Hämmern, 5 Walzenstrassen u. s. w., 47472 Ctr. gepuddeltes Stabeisen, 15025 Ctr. Eisenplatten zu Dampfkesseln und 12000 Ctr. Puddelstahl, ferner 25000 Ctr. Radreifen zu Eisenbahnwagen, wozu obiger Puddelstahl verwendet wurde, endlich 10000 Ctr. Achsen für Eisenbahnwagen fabricirten. Das Rütz'sche Werk, Rothe Erde bei Aachen, verwendete zum Verpuddeln Roheisen von der Concordiahütte bei Eschweiler, aus der Eifel, aus Nassau, aus Belgien und *refined metal* aus Grossbritannien, zum Vergiessen aber grösstentheils englisches und schottisches Roheisen. Es stellten auf diesem Werke 400 Arbeiter mit Hülfe von 4 Dampfmaschinen mit 7 Kesseln in 1 Cupolofen 6010 Ctr. Gusswaaren bei Koks und in 1 Flammofen 2005 Ctr. Gusswaaren, ferner in 12 betriebenen Puddelöfen und 7 Schweissöfen mit 1 Dampfhammer, 1 Quetsche, 4 Walzenstrassen u. s. w. 111200 Ctr. Stabeisen, Schienen und dergl. und 18385 Ctr. Eisenblech dar. Das Gemünder Walzwerk der Herren Pönsgen verarbeitete grösstentheils Roheisen von einheimischen Hütten, daneben aber auch einiges belgisches Koksroheisen. Im Betriebe waren 2 Dampfmaschinen mit 4 Dampfkesseln, 2 Turbinen, 6 Puddelöfen, 2 Schweissöfen, 5 Walzenstrassen u. s. w. Die Production bestand in 26247 Ctrn. Stabeisen, wobei 118 Arbeiter, und 9498 Ctrn. Draht, wobei 40 Arbeiter beschäftigt waren. Die Quinthütte nimmt auch bei der Stabeisenproduction des Dürener Bergamtsbezirkes eine wichtige Stelle ein. Das daselbst befindliche Puddelwerk war mit 373 Mann belegt und lieferte 138407 Ctr. Stabeisen aller Art, Eisenschienen und Rundeisen, wobei 7 Dampfmaschinen mit 300 Pferdekräften thätig waren. Man benutzte von den vorhandenen Betriebsvorrichtungen 17 Puddelöfen, 7 Schweissöfen, 1 Dampfhammer, 4 Quetschen, 8 Walzenstrassen u. s. w. Das Rohmaterial ist grösstentheils Eisen aus den eigenen Hohöfen; der Rest wurde aus dem Luxemburgischen bezogen. Das Alfer Eisenwerk bei Alf an der Mosel hatte im Mittel 150 Arbeiter und lieferte aus 6 betriebenen Puddelöfen mit 1 Hammer, 1 Quetsche, 5 Walzenstrassen u. s. w. 59080 Ctr. Stabeisen, wozu rheinisches, nassauisches und luxemburgisches Roheisen verwendet ist. Die Betriebskraft liefern 5 Wasserräder und als Reserve 1 Dampfmaschine. Die kleineren Werke verwendeten zum Eisenfrischen als Rohstoff meist Eifeler Roheisen, alte Eisengusswaaren und altes Schmiedeeisen. Die Mehrzahl derselben wurde mit Holzkohlen betrieben. Der Absatz der Schienen ging hauptsächlich an die verschiedenen deutschen Eisenbahngesellschaften. Das erzeugte Stabeisen dagegen wurde grösstentheils in der Nähe abgesetzt.

Ausserdem standen im Regierungsbezirk Arnsberg 4 Privatwerke mit 4 Frischfeuern und 1 Schweissofen im Betriebe, welche der Aufsicht der Bergbehörde nicht unterlagen und mit 15 Mann Belegung 3266 Ctr. Stabeisen im Werthe von 30406 Thlrn. producirten. Ebenso wurden im Regierungsbezirk Köln 11 Privateisenwerke betrieben, welche 41 Arbeiter mit 124 Familiengliedern beschäftigten und mit 19 Frischfeuern 20640 Ctr. Stabeisen im Werthe von 121618 Thlrn. darstellten.

Endlich sind noch 2 standesherrliche Werke im Regierungsbezirk Koblenz zu erwähnen, welche 2 Frischfeuer, 4 Schweissöfen und 8 Schweissfeuer hatten und mit einer Belegschaft von 346 Mann bei Verwendung von Steinkohlen 58500 Ctr. Stabeisen mit einem Geldwerthe von 278175 Thlrn. producirten.

Auf sämmtlichen 109 Privatwerken des Rheinischen Hauptbergdistrictes, welche sich im Jahre 1856

mit der Erzeugung von Stabeisen beschäftigten, wurden hiernach 2,154043 Ctr. Stabeisen, Eisenbahnschienen, Tyres etc. etc. mit einem Geldwerthe von 11,778514 Thlrn. dargestellt, wobei 121 Frischfeuer, 226 Puddelöfen und 121 Schweissöfen thätig waren. Nach dem verwandten Brennmaterial vertheilt sich diese Stabeisenproduction so, dass 1,942698 Ctr. oder 90,19 pCt. bei Steinkohlen- und 211345 Ctr. oder 9,81 pCt. bei Holzkohlenfeuerung erzeugt wurden. Rechnet man schliesslich die 79, auf der landesherrlichen Loher Eisenhütte erzeugten Centner Stabeisen dieser Production hinzu, so betrug die gesammte Stabeisenproduction des Rheinischen Hauptbergdistrictes im J. 1856 2,154122 Ctr. oder 40,89 pCt. der gesammten preussischen Stabeisenproduction.

6. Hohenzollern'sche Lande.

In dem Fürstenthume Hohenzollern producirte die Fürstlich-Hohenzollern'sche Eisenhütte zu Laucherthal mit 4 Frischfeuern 14650 Ctr. Stabeisen im Werthe von 72432 Thlrn. und die Fürstlich-Fürstenberg'sche Eisenhütte zu Thiergarten mit 2 Doppelpuddelöfen und 1 Schweissofen 1651 Ctr. im Werthe von 10236 Thlrn. Als Brennmaterial dienen auf beiden Werken Holzkohlen und Holzgase. Die Stabeisenproduction des Fürstenthums Hohenzollern im Jahre 1856 von 16301 Ctrn. im Werthe von 82668 Thlrn. ist daher gegen das Jahr 1855 um 18140 Ctr. geringer.

Blechhütten.

a. Schwarzblech.

Von den auf den Werken des Staates producirten 34916 Ctrn. Schwarzblech ist bei den betreffenden Werken (Eisenspalterei und Rybnik) bereits die Rede gewesen; es kommen von denselben 28896 Ctr. auf den Brandenburg-Preussischen und 6020 Ctr. auf den Schlesischen Hauptbergdistrict.

Auf den 7 Privatwerken des Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistrictes, welche Schwarzblech, Kesselbleche und Sturzbleche fabricirten, wurden 38660 Ctr. Schwarzblech im Werthe von 730670 Thlrn. dargestellt. Von den bedeutenderen Werken sind zu erwähnen das Borsig'sche zu Alt-Moabit bei Berlin, welches 30000 Ctr. Bleche im Werthe von 24600 Thlrn., die Uniongiesserei zu Königsberg, welche 2300 Ctr. Bleche im Werthe von 17000 Thlrn., das Arnold'sche Eisenwerk zu Unterkahlbude bei Danzig, welches 1950 Ctr. Bleche im Werthe von 14300 Thlrn., die Maschinenfabrik des Herrn L. Steinfurt zu Königsberg, welche 1400 Ctr. Bleche im Werthe von 12800 Thlrn., und die Maschinenfabrik der Herrn Müller & Holberg zu Grabow im Regierungsbezirk Stettin, welche 2780 Ctr. Bleche im Werthe von 38920 Thlrn. darstellte. Mit Hinzurechnung der 2 Staatswerke betrug die Schwarzblechproduction des Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistrictes 67556 Ctr. im Werthe von 967077 Thlrn.

In dem Regierungsbezirk Oppeln des Schlesischen Hauptbergdistrictes waren 6 Privatwerke mit der Darstellung von Schwarzblechen beschäftigt, welche 35490 Ctr. Bleche mit einem Geldwerthe von 279452 Thlrn. darstellten. Diese Werke waren:

das Fürstlich-Hohenlohe'sche zu Slawentzitz mit 4700 Ctrn. im Werthe von 37600 Thlrn. und 10 Arbeitern;
das Fürstlich-Hohenlohe'sche zu Potempa mit 3224 Ctrn. im Werthe von 23799 Thlrn. und 15 Arbeitern;
die Pielahütte zu Rudzinitz mit 11642 Ctrn. im Werthe von 98974 Thlrn.;
das Fürstlich-Hohenlohe'sche Blechwalzwerk zu Wüstenhammer bei Koschentin mit 2771 Ctrn. im Werthe von 13855 Thlrn.;
das Eisenhüttenwerk der Actiengesellschaft Minerva zu Callonowska mit 6485 Ctrn. im Werthe von 51880 Thlrn. und 29 Arbeitern;
das derselben Actiengesellschaft gehörige Hüttenwerk zu Zandowitz mit 6668 Ctrn. Blechen im Werthe von 53344 Thlrn. und 20 Arbeitern.

Rechnet man die Blechproduction der Königlichen Rybniker Hüttenwerke von 6020 Ctrn. hinzu, so wurden im Schlesischen Hauptbergdistricte überhaupt 41512 Ctr. Bleche im Werthe von 327596 Thlrn. auf 7 Hüttenwerken dargestellt.

In dem Sächsisch-Thüring'schen Hauptbergdistricte wurden zu Thale mit 2 Walzgerüsten und 3 Glühöfen 7715 Ctr. Bleche im Werthe von 64987 Thlrn. und auf den Eisenwerken des Kreises Schleusingen im Regierungsbezirk Erfurt 5057 Ctr. im Werthe von 42002 Thlrn. dargestellt.

Im Westfälischen Hauptbergdistricte fand auf 7 Werken eine Schwarzblechfabrikation statt. Es wurden auf der Hermannshütte zu Hörde 43875 Ctr., auf dem Walzwerke von Lohmann und Brand zu Witten 9455 Ctr., auf dem Kamp'schen Werke zu Wetter 5455 Ctr., auf dem Walzwerke von Schmieding und Söhne zu Dahlhausen 4610 Ctr., auf dem von Hobrecker in Hamm 3636 Ctr., auf der Steinhauser Hütte bei Witten 1050 Ctr., auf dem Werke von Jacobi, Haniel und Huyssen zu Oberhausen 58082 Ctr. Bleche dargestellt.

Nicht unter Aufsicht der Bergbehörde stand das Schwarzblechwalzwerk zu Neuöge im Regierungsbezirk Arnsberg, welches 5734 Ctr. Bleche im Werthe von 45872 Thlrn. lieferte.

Im Rheinischen Hauptbergdistricte stieg die Schwarzblechfabrikation gegen das Jahr 1855 um 119571 Ctr. oder um 28,6 pCt. Es wurden im Siegener Bergamtsbezirke auf 13 Werken 112739 Ctr. Schwarzblech mit einem Werthe von 846157 Thlrn. oder 23744 Ctr. mehr, als im Vorjahre, producirt, von denen die Werke

zu Geisweid	14522	Ctr.
- Hoffnungsthal	12055	-
- Kreuzthal	11823	-
- Concordiahütte	10818	-
- Schneppenkauten	10145	-

lieferten, während die Production der übrigen geringer (1818 bis 8550 Ctr.) war. Das Schwarzblech war zu hohen Preisen sehr gesucht und am Jahresschluss Vorrath davon auf keinem Werk vorhanden. Im Bergamtsbezirk Düren belief sich die Schwarzblech-Production auf 98900 Ctr., wobei 205 Arbeiter auf 4 verschiedenen Werken Beschäftigung fanden; so bedeutend aber auch diese Production ist, so bildete dieselbe doch auf keiner Hütte den Hauptgegenstand des Betriebs. Der Geldwerth der ganzen Blechproduction war 672260 Thlr. oder 6 Thlr. 23 Sgr. 11 Pf. auf den Centner. Das Frischen des verwendeten Roheisens geschah mit Steinkohlen. Die Bleche wurden grösstentheils innerhalb des Bezirks zu Dampfkesseln verarbeitet. Am meisten Eisenblech lieferte die Hütte der Phönixgesellschaft zu Eschweiler Aue, nämlich 64490 Ctr.; dann folgen das Werk Rothe Erde mit 18385 Ctrn., Eberhardshammer mit 15025 Ctrn. Dampfkesselblechen, endlich die Lendersdorfer Hütte mit 1000 Ctrn. Dampfkesseln, wozu das Blech auf dem vorigen Werke erzeugt ist. Im Saarbrückener Bergamtsbezirke lieferte die Eisenhütte zu Dillingen 110855 Ctr. Schwarzblech im Werthe von 661635 Thlrn., und waren auf der Hütte 16 Sturzblechwalzenpaare vorhanden.

Auf der Thiergartener Hütte im Fürstenthume Hohenzollern wurden 8218 Ctr. Schwarzblech im Werthe von 69853 Thlrn. mit 46 Arbeitern dargestellt.

b. Weissblech.

Im Westfälischen Hauptbergdistricte lieferte die Weissblechfabrik von Piepenstock zu Neuöge bei Limburg an der Lenne 6113 Ctr. Weissblech im Werthe von 73356 Thlrn. und betrieb mit 62 Arbeitern 1 Schweissofen, 4 Blechöfen, 1 Stabeisenwalzwerk, 4 Weissblechwalzenpaare, 2 Blech-, Glüh- und Beizöfen, 1 Blech-Dressir-Walzwerk mit 2 Walzenpaaren, 3 Bleipfannen, 12 Zinn- und 2 Zinnraffinirpfannen.

Im Rheinischen Hauptbergdistricte waren 2 Werke mit der Weissblechfabrikation beschäftigt, nämlich das Hüstener Werk im Bergamtsbezirk Siegen, welches 10000 Ctr. Weissblech mit einem Geldwerthe von 140000 Thlrn. darstellte, und das bei der Schwarzblechfabrikation schon erwähnte Dillinger Eisenhüttenwerk, welches 6 Weissblech- und 3 Dressirwalzenpaare hatte und 37884 Ctr. Weissblech mit einem Geldwerthe von 406284 Thlrn. darstellte.

Eisendraht.

Im Schlesischen Hauptbergdistricte waren 2 Werke mit der Drahtfabrikation beschäftigt, nämlich die Draht- und Kettenfabrik des Herrn Hegenscheid zu Petersdorf bei Gleiwitz und die Drahthütte der Schlesischen Actiengesellschaft Minerva zu Lazisk im Kreise Gross-Strehlitz. Das erstere Werk lieferte 8000 Ctr. Eisendraht im Werthe von 69333 Thlrn. mit einer Belegschaft von 90 Mann; das andere dagegen producirte 300 Ctr. Eisendraht mit einem Geldwerthe von 2650 Thlrn. und beschäftigte 14 Arbeiter.

Im Sächsisch-Thüring'schen Hauptbergdistricte fabricirte die Gräflich-Stollberg'sche Drahthütte zu Ilsenburg mit 6 Grob- und 10 Feindrahtrollen 800 Ctr. Eisendraht mit einem Geldwerthe von 8000 Thlrn., bei welcher Production 17 Arbeiter Beschäftigung fanden.

Im Westfälischen Hauptbergdistricte waren 21 Werke vorhanden, welche 290577 Ctr. Eisendraht im Werthe von 2,016629 Thlrn. lieferten, d. i. 57,7 pCtr. der ganzen Eisendrahtproduction des preussischen Staates. Vier von diesen Werken standen unter der Aufsicht der Bergbehörde; sie producirten 103879 Ctr. mit einem Geldwerthe von 706230 Thlrn.; es waren das Stabeisenwalzwerk von F. Thomée zu Uetterlingsen bei Werdohl an der Lenne, welches 47297 Ctr., das von Kissing und Schmöle zu Menden, welches 30682 Ctr., das von Cosack u. Comp. zu Hamm a. d. Lippe, welches 21900 Ctr., und das von Hobrecker zu Hamm, welches 4000 Ctr. Eisendraht fabricirte. — Ausserdem wurden im Regierungsbezirk Arnsberg auf 17 Privatwerken 186698 Ctr. Eisendraht im Werthe von 1,310399 Thlrn. mit 787 Arbeitern dargestellt. Von diesen letzteren, nicht unter der Aufsicht der Bergbehörde stehenden Werken sind als bedeutendere folgende zu erwähnen: Die Drahthütte von Quincke und Opderbeck zu Linscheid lieferte 22000 Ctr. im Werthe von 95000 Thlrn. mit 20 Arbeitern unter Anwendung von Steinkohlen. Die Altenaer Drahthütte lieferte mit 116 Grob- und 123 Feindrahtzügen 57000 Ctr. im Werthe von 400000 Thlrn. unter Anwendung von Holz- und Steinkohlen und beschäftigte 300 Arbeiter. Die Hütte von Selkinhaus zu Hünengraben bei Altena lieferte mit 16 Grob- und 18 Feinzügen 13600 Ctr. im Werthe von 100000 Thlrn. unter Anwendung von Steinkohlen und beschäftigte 52 Arbeiter. Das Werk von W. Schmidt zu Elverlingen hatte 20 Grob- und 100 Feinzüge und producirte mit Holz- und Steinkohlen 10339 Ctr. mit einem Geldwerthe von 103786 Thlrn., wobei 57 Arbeiter beschäftigt waren. Das Werk von Fr. Thomée zu Uetterlingsen lieferte mit 29 Grob-, 32 Fein- und 36 Kratzendrahtzügen unter Anwendung von Steinkohlen und Holz 19171 Ctr. Eisendraht mit einem Geldwerthe von 147880 Thlrn. und beschäftigte 71 Arbeiter. Das Werk von Kissing u. Möllmann zu Neuwalzwerk lieferte mit 41 Arbeitern 10600 Ctr. im Werthe von 80000 Thlrn. Die übrigen Werke fabricirten weniger, als 10000 Ctr., und mit Ausnahme eines auch weniger, als 5000 Ctr. Auf der Drahtzieherei von Vennemann u. Comp. zu Bochum wurden auch 200 Ctr. Gussstahldraht dargestellt.

Im Rheinischen Hauptbergdistricte wurden 203927 Ctr. Eisendraht mit einem Geldwerthe von 1,371774 Thlrn. oder 40,49 pCt. der preussischen Eisendrahtproduction dargestellt. Im Siegener Bergamtsbezirk waren mit der Anfertigung von Eisendraht 5 Werke beschäftigt, welche folgende Quanta producirten:

Rödinghausen	30682 Ctr.	
Hüsten	23400 -	
Kreuzthal	20902 -	
Ferdinandshammer bei Belecke .	16900 -	
Victoria-Drahtwerk von Röper .	14235 -	
in Summa	106119 Ctr.	zu 647651 Thlrn.
im Jahre 1855 wurden dargestellt	87838 -	- 499010 -
so dass im J. 1856 eine Mehr-Production von	18281 Ctrn.	zu 148641 Thlrn.

stattgefunden hat. Im Dürener Bergamtsbezirk fabricirte nur das Gemünder Walzwerk mit 40 Arbei-

tern 9498 Ctr. Eisendraht im Werthe von 85482 Thlrn. oder 9 Thlrn. pro Centner. Im Saarbrückener Bergamtsbezirk fand keine Eisendrahtfabrikation statt. Dagegen lieferten noch 10, nicht unter der Aufsicht der Bergbehörden stehende Werke 88310 Ctr. Eisendraht mit einem Geldwerthe von 638641 Thlrn. Von diesen lagen 4 im Regierungsbezirk Arnsberg, 3 im Regierungsbezirk Achen, 2 im Regierungsbezirk Koblenz und 1 im Regierungsbezirk Trier. Als bedeutendere Werke sind folgende zu erwähnen: Das Werk von Röper u. Söhne zu Allagen (Regierungsbezirk Arnsberg) fabricirte 19055 Ctr. Eisendraht im Werthe von 133907 Thlrn. und beschäftigte 120 Arbeiter, wobei jedoch die in der zugehörigen Kettenschmiede beschäftigten Arbeiter mitgerechnet sind. Das Werk von Linhoff zu Belecke (Regierungsbezirk Arnsberg) stellte mit 69 Arbeitern 16900 Ctr. Eisendraht im Werthe von 123933 Thlrn. dar. Das Werk von Dresler III. zu Kreuzthal (Regierungsbezirk Arnsberg) lieferte 20902 Ctr. im Werthe von 130941 Thlrn. Das Werk von Pönsgen zu Olef (Regierungsbezirk Aachen) lieferte 5030 Ctr. im Werthe von 40000 Thlrn. und beschäftigte 14 Arbeiter. Das Werk von Fr. Bösner zu Augustenthal (Regierungsbezirk Koblenz) fabricirte mit 112 Arbeitern 9000 Ctr. im Werthe von 60000 Thlrn. Das Werk zu Niederbiber (Regierungsbezirk Koblenz), den Fr. Remy'schen Erben gehörig, lieferte 5227 Ctr. im Werthe von 43800 Thlrn. mit 47 Arbeitern. Die übrigen Werke erzeugten weniger, als 5000 Ctr.

Die Eisendrahtfabrikation wurde im preussischen Staate im Jahre 1856 überhaupt auf 40 Werken betrieben und lieferte 503604 Ctr. Eisendraht einschliesslich 200 Ctr. Gussstahldraht im Werthe von 3,468386 Thlrn. oder 131730 Ctr. mehr, als im Vorjahre.

Die gesammte Production an Stabeisen, Eisenblech und Eisendraht, in den Frischfeuern, Puddel-, Walz- und Drahtwerken des preussischen Staates im Jahre 1856 ergiebt sich aus nachstehender Tabelle.

Hauptbergdistricte	Stabeisen aller Art: überhaupt		Stabeisen aller Art: davon bei Steinkohlen		Stabeisen aller Art: davon bei Holzkohlen		Schwarzblech		Eisendraht		Summe aller drei Producte	
	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.
Brand.-Preussischer	331742	6,22	191600	57,76	140142	42,24	67556	9,95	—	—	399298	6,13
Schlesischer . . .	1,233208	23,12	769069	62,36	464139	37,63	41512	6,12	8300	1,65	1,283020	19,69
Sächs.-Thüring'scher	29879	0,56	17026	56,98	12853	43,02	12772	1,88	800	0,16	43451	0,67
Westfälischer . . .	1,568478	29,41	1,547225	98,65	21253	1,35	131897	19,43	290577	57,70	1,990952	30,55
Rheinischer . . .	2,154122	40,39	1,942777	90,19	211345	9,81	416894	61,41	203927	40,49	2,774943	42,58
Hohenzollern . . .	16301	0,30	—	—	16301	100	8218	1,21	—	—	24519	0,38
Summen	5,333730	100	4,467697	83,76	866033	16,24	678849	100	503604	100	6,516183	100
Im Jahre 1855	4,810868	100	3,892457	80,9	918411	19,1	551510	100	371874	100	5,734252	100
also 1856 mehr	522862	—	575240	2,86	—	—	127339	—	131730	—	781931	—
also 1856 weniger	—	—	—	—	52378	2,86	—	—	—	—	—	—

Wir schliessen hieran eine Uebersicht über den gesammten

Werth der Eisenhüttenproduction des Preussischen Staates

nach den durchschnittlichen Verkaufspreisen auf den betreffenden Werken.

Producte	Ganzer Werth im J. 1856	Werth auf den Centner						Also im Jahre 1856		
		im J. 1856			im J. 1855			höher		
	Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Roheisen (in Gänzen und Masseln) . . .	13,358432	2	4	1	2	—	11	—	3	2
Rohstahleisen	526036	2	29	8	2	15	7	—	14	1
Gusswaaren (aus Erzen und Roheisen) .	10,264579	4	10	9	4	10	3	—	—	6
Stabeisen, Eisenbahnschienen etc. . . .	28,855794	5	12	4	5	—	2	—	12	2
Schwarzblech	5,357466	7	26	9	7	3	5	—	23	4
Eisendraht	3,468386	6	26	7	6	7	10	—	8	9
zusammen	61,830693	—	—	—	50,897581 Thlr.			10,933112 Thlr.		

E. Stahlhütten.

a. Betrieb des Staates.

Auf dem Stahlhüttenwerke zu Lohe im Bergamtsbezirk Siegen, dem einzigen, welches für Staatsrechnung betrieben wird, hat im Jahre 1856 Stahlfrischfeuerbetrieb nicht stattgefunden, weil keine genügende Nachfrage nach den älteren Rohstahlsorten vorhanden war.

Dagegen lieferten die beiden Puddelöfen, welche 44 Wochen lang im Betrieb standen, 737197 Pfd. Puddelstahl erster Sorte, 219012 Pfd. Puddelstahl zweiter und dritter Sorte, 7990 Pfd. Puddeleisen, zusammen also 964199 Pfd. bei einem Steinkohlenverbrauch von 3260 Tonnen. Verwendet wurden zu diesen Producten 1,157100 Pfd. Rohstahleisen, 21890 Pfd. Nebeneisen und 3210 Pfd. Wascheisen, zusammen 1,182200 Pfd. Roheisen, wonach ein Ausbringen von 81,56 pCt. stattgefunden hat. Der erzeugte Puddelstahl wurde fast ausschliesslich zur Gussstahlfabrikation verwendet und im Durchschnitt mit 55 Thlrn. 5 Sgr. 4 Pf. per Centner bezahlt.

Im Westfälischen Hauptbergdistrict fand eine regelmässige Darstellung von Puddelstahl auf 4 Werken statt, und zwar auf dem zu Haspe bei Hagen von Lehrkind, Falkenroth und Comp., wo 32000 Ctr., auf dem zu Hagen von Asbeck, Osthaus u. Comp., wo 11273 Ctr., auf Phönix II. zu Laar, wo 22910 Ctr., und endlich auf dem zu Limburg a. d. Lenne von Böing, Röhr u. Comp., wo 6000 Ctr. Puddelstahl erzeugt worden sind. Zusammen sind es 72183 Ctr., was 15311 Ctr. mehr, als im Vorjahre, ausmacht.

b. Privat-Stahlhütten.

1. Gewöhnlicher Rohstahl (darunter Cementstahl).

Auf 4 verschiedenen Hüttenwerken des Regierungsbezirks Danzig, welche auch Stabeisenproduction hatten, sind 1900 Ctr. Cementstahl im Werthe von 16215 Thlrn. dargestellt worden. Als Rohmaterial wird schwedisches Roheisen, als Brennmaterial Holz- und Steinkohle verwendet. Die Werke, welche jedes einen Cementirofen besitzen, sind im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift (A. 216) einzeln aufgeführt. — Der Eisenhammer von J. F. Rinsberg zu Rügenwalde im Regierungsbezirk Cöslin hat in einem Stahlofen 550 Ctr. Stahl im Werthe von 5500 Thlrn. dargestellt.

In Oberschlesien lieferte das Werk der Breslauer Kaufmannschaft zu Königshuld, unter Verwendung von Holz- und Steinkohlen, mit 3 Arbeitern 843 Ctr. Rohstahl im Werthe von 8430 Thalern.

Im Sächsisch-Thüringischen Hauptbergdistricte waren 6 Stahlfeuer des Kreises Schleusingen des Regierungsbezirks Erfurt in Thätigkeit, welche zusammen 5459 Ctr. Rohstahl im Werthe von 36940 Thlrn. darstellten. Die grösste Production hatten der Stahl- und Zainhammer von Schilling jun. zu Mäbendorf, welcher 1420 Ctr. Rohstahl im Werthe von 9940 Thlrn., der Stahlhammer von Schilling sen. zu Suhl, welcher 1140 Ctr. Rohstahl im Werthe von 7410 Thlrn., und der Stahlhammer von Schilling jun. zu Suhl, welcher 1050 Ctr. Rohstahl im Werthe von 7087 Thlrn. lieferte. Ausserdem wurden auf dem Eisenhammer des Ernst Günther zu Tornau im Regierungsbezirk Merseburg 2 Ctr. Rohstahl im Werthe von 20 Thlrn. gewonnen.

Im Westfälischen Hauptbergdistrict wurden auf 37 Werken des Regierungsbezirks Arnsberg mit 40 Stahlfeuern und 9 Cementiröfen 66746 Ctr. Rohstahl (resp. Cementstahl) im Werthe von 388603 Thlrn. erzeugt. Die stärkste Production hatten folgende Werke: Das Werk von Refflinghaus in Delstern, welches mit 10 Arbeitern in 2 Feuern 16000 Ctr. Rohstahl im Werthe von 80000 Thlrn., die Werke von Harkort u. Sohn bei Schönenthal, welche mit 5 Cementiröfen 15000 Ctr. Cementstahl im Werthe von 75000 Thlrn. und in 3 Stahlfeuern 4100 Ctr. Rohstahl im Werthe von 28000 Thlrn., das Werk von E. Brüninghaus und Geck bei Werdohl, welches in 2 Rohstahlfeuern mit 10 Arbeitern 3600 Ctr. Rohstahl im Werthe von 28080 Thlrn., das Werk von Bröcking u. Funke bei Geitebrücke, welches mit 6 Arbeitern in 2 Feuern 3000 Ctr. Rohstahl im Werthe von 22000 Thlrn., und das Werk von Heuser u. Comp. bei Trimpopshammer, welches in einem Cementirofen 3000 Ctr. Cementstahl im Werthe von 18000 Thlrn. darstellte. Gegen das Vorjahr wurden in Westfalen 11046 Ctr. Rohstahl mehr erzeugt.

Im Rheinischen Hauptbergdistricte wurden im Jahre 1856 auf 12 Werken 20636 Ctr. Rohstahl, d. i. 1568 Ctr. weniger, als in 1855, dargestellt. Die Erzeugung von Rohstahl in Frischfeuern nimmt im Bergamtsbezirk Siegen fortdauernd ab, weil der Puddelstahl mehr und mehr Eingang findet. Von ersterem wurden auf 11 Hämmern dargestellt im Jahre 1856 14253 Ctr., im Jahre 1855 auf 16 Hämmern 15032 Ctr., im Jahre 1856 weniger 5 Hämmer und 779 Ctr. Der Geldwerth der Frischstahlproduction im Jahre 1856 war wegen besserer Preise um 19425 Thlr. höher, als im Vorjahre, und betrug 120945 Thlr. Die Production der einzelnen Werke hielt sich zwischen 278 und 3223 Ctrn., woraus die geringe Bedeutung derselben hervorgeht. Im Saarbrückener Bergamtsbezirk lieferte die Stahlhütte zu Goffontaine mit dem dazu gehörigen Scheidter Hammerwerk 6383 Ctr. Rohstahl im Werthe von 53800 Thlrn.

Im ganzen preussischen Staate wurden im Jahre 1856 96136 Centner Rohstahl im Werthe von 630453 Thlrn. dargestellt, d. i. 6 Thlr. 16 Sgr. 9 Pf. oder 3 Sgr. 7 Pf. mehr, als im Vorjahre. Die Production hat um 102352 Ctr. gegen 1855 abgenommen.

2. Puddelstahl.

Schlesischer Hauptbergdistrict. Auf dem der schlesischen Actiengesellschaft Minerva gehörigen Zawadzkiwerk im Kreise Gross-Strehlitz wurden 1000 Centner Puddelstahl im Werthe von 5000 Thalern dargestellt.

Westfälischer Hauptbergdistrict. Im Bergamtsbezirke Bochum beschäftigten sich 4 Werke mit der Erzeugung von Puddelstahl, von denen die nachbenannten drei im Regierungsbezirk Arnsberg lagen. Das Werk von Lehrkind & Falkenroth zu Haspe bei Hagen, welches 32000 Ctr. Puddelstahl im Werthe von 192000 Thlrn., das Werk von Asbeck, Osthaus & Comp. bei Hagen, welches 11273 Ctr. Puddelstahl im Werthe von 62000 Thlrn., und das Werk von Böing, Röhr & Comp. zu Limburg a. d. Lenne, welches 6000 Ctr. im Werthe von 20000 Thlrn. darstellte. Das Werk der Actiengesellschaft Phönix zu Laar im Kreise Duisburg lieferte mit 50 Arbeitern 22910 Ctr. Puddelstahl im Werthe von 164235 Thlrn. Im ganzen westfälischen Hauptbergdistricte wurden demnach 72183 Ctr. Puddelstahl oder 15311 Ctr. mehr, als im Vorjahre, dargestellt.

Rheinischer Hauptbergdistrict. Im Bergamtsbezirk Siegen hat die Puddelstahl-Erzeugung im Jahre 1856 53685 Ctr. zum Werthe von 324412 Thlrn. betragen und ist gegen das Vorjahr um 6460 Ctr. zu 77311 Thlrn. gewachsen. Nur auf einem Werke, dem Beckershammer bei Bour-

scheid, war Puddelstahl der Hauptgegenstand des Betriebes; auf den übrigen fand dessen Darstellung nur nebenbei statt. Die 10 hierher gehörenden Etablissements waren folgende:

das Ründerother Puddelwerk mit	14880 Ctrn.
- Wickeder Puddelwerk mit	12727 -
- Neu-Remscheider Puddelwerk bei Bickenbach mit	11818 -
- Breuner Werk mit	6364 -
der Bockerhammer mit	4636 -
das Meggener Werk mit	1904 -
- Müsenershütter Werk mit	630 -
- Olper Puddelwerk mit	322 -
- Geisweider Werk mit	255 -
- Lüttringhauser Werk mit	149 -
in Summa	53685 Ctr.

Der Mittelpreis pro Centner Puddelstahl stellte sich auf 6 Thlr. 1 Sgr. und war um 24 Sgr. höher, als im Jahre 1855. Im Bergamtsbezirk Düren beschränkte sich die Puddelstahlproduction auf 34840 Ctr., welche die Werke Eschweiler Aue und Eberhardshammer, hauptsächlich aus Siegener Roheisen darstellten und bei ihrer Radeeisenfabrikation weiter verarbeiteten.

Im ganzen preussischen Staate wurden auf Privatwerken 161708 Ctr. Puddelstahl im Werthe von 1,078229 Thlrn. und mit Hinzurechnung der Production der landesherrlichen Loher Hütte 170394 Ctr. im Werthe von 1,130779 Thlrn. oder pro 1 Centner 6 Thlrn. 13 Sgr. 2 Pf. erzeugt, d. i. 54988 Ctr. mehr, als im Vorjahre.

3. Gussstahl.

Auf dem Carlswerk des Herrn C. F. Werner im Regierungsbezirk Potsdam wurden 2626 Ctr. Gussstahl im Werthe von 76500 Thlrn. dargestellt. Die Uniongiesserei zu Königsberg in Preussen lieferte 100 Ctr. Gussstahl im Werthe von 2000 Thlrn.

Im Westfälischen Hauptbergdistricte waren 7 Werke mit der Erzeugung von Gussstahl beschäftigt, von denen das im Regierungsbezirk Düsseldorf belegene des Herrn F. Krupp in Essen in 130 Schmelzöfen 52172 Ctr. Gussstahl im Werthe von pp. 800000 Thlrn. erzeugte und 950 Arbeiter beschäftigte. Die übrigen 6, im Regierungsbezirk Arnsberg belegenen Werke erzeugten 41159 Ctr. Gussstahl im Werthe von 678500 Thlrn. Unter den letzteren ist das bedeutendste die dem Bochumer Verein für Bergbau und Gussstahlfabrikation gehörige Gussstahlfabrik zu Bochum, welche mit 2 Cementiröfen und 72 Tiegelöfen 21727 Ctr. Gussstahl im Werthe von 400000 Thlrn. lieferte und 473 Arbeiter beschäftigte. Ausserdem producirte das Werk von Huth & Comp. in Hagen mit 1 Cementirofen und 10 Giessöfen 6000 Ctr. im Werthe von 67500 Thlrn. und beschäftigte 20 Arbeiter; das Werk von Berger & Comp. zu Witten lieferte mit 10 Tiegelöfen 5527 Ctr. Gussstahl im Werthe von 76000 Thlrn., das Werk von Friedrich Lohmann in Witten mit 16 Tiegelöfen 5455 Ctr. im Werthe von 75000 Thlrn. Im ganzen Westfälischen Hauptbergdistricte wurden 93331 Ctr. Gussstahl im Werthe von 1,478500 Thlrn. oder pro Centner 15 Thlrn. 25 Sgr. 3 Pf. dargestellt, d. i. 23806 Ctr. mehr, als im Vorjahre.

Im Rheinischen Hauptbergdistricte hatte nur die oben schon erwähnte Stahlhütte zu Goffontaine Gussstahlfabrikation, welche 742 Ctr. mit einem Geldwerthe von 17900 Thlrn. betrug. Die Hütte hatte 6 Oefen.

Im ganzen preussischen Staate wurden im Jahre 1856 96799 Ctr. Gussstahl im Werthe von 1,574900 Thlrn. oder 16 Thlrn. 8 Sgr. 1 Pf. pro Centner dargestellt, d. i. 12357 Ctr. mehr, als im Vorjahre, aber mit einem um 11 Sgr. 2 Pf. geringeren Werthe pro Centner.

4. Raffinirter Stahl.

Schlesischer Hauptbergdistrict. Auf den der Breslauer Kaufmannschaft gehörigen 3 Hüttenwerken zu Königshuld im Kreise Oppeln wurden durch 10 Arbeiter 1293 Ctr. raffinirter Stahl, durch 41 Arbeiter 2000 Ctr. Sensen und 400 Ctr. Strohmesser, durch 33 Arbeiter 200 Ctr. Schaufeln, 500 Ctr. Sägen, 100 Ctr. Drainirgeräthe und 144 Ctr. Zeugwaaren, zusammen 4637 Ctr. raffinirter Stahl mit einem Geldwerthe von 34246⅝ Thlrn. dargestellt. Die beiden im Kreise Gross-Strehlitz belegenen, der Actiengesellschaft Minerva gehörigen Werke zu Kollonowska und Zawadzkiwerk lieferten 11906 Ctr. raffinirten Stahl mit einem Geldwerthe von 125513 Thlrn. Im Ganzen lieferte der Schlesische Hauptbergdistrict 16543 Ctr. raffinirten Stahl, d. i. 650 Ctr. mehr, als im Vorjahre.

Sächsisch-Thüring'scher Hauptbergdistrict. Die zwei Stahlhämmer des Regierungsbezirks Erfurt zu Suhl lieferten 60 Ctr. raffinirten Stahl im Werthe von 620 Thlrn. oder 12 Ctr. mehr, als im Vorjahre.

Westfälischer Hauptbergdistrict. Die 68 Stahlwerkhämmer und Raffinirstahlhämmer des Regierungsbezirks Arnsberg lieferten mit 256 Arbeitern 46453 Ctr. Raffinir- (resp. Reck-) Stahl mit einem Geldwerthe von 336573 Thlrn. Die bedeutenderen Werke waren das von F. W. Heuser & Comp. zu Trimpopshammer, welches 10000 Ctr. lieferte; die drei vereinigten Werke von Halbach & Söhne zu Blankenstein, welche 1985 Ctr., das Werk von Peter Harkort & Sohn, welches 3400 Ctr., das von Fr. Wuppermann zu Berge, welches 1500 Ctr., und das von Mohn & Erhslöh zu Buchholz, welches 1445 Ctr. lieferte. Die übrigen Werke erzeugten weniger, als 1000 Ctr.

Rheinischer Hauptbergdistrict. Auf dem Wendener Hammer im Bergamtsbezirk Siegen wurden 60 Ctr. Raffinirstahl im Werthe von 900 Thlrn.; auf der Stahlhütte zu Goffontaine im Bergamtsbezirk Saarbrücken in 8 Raffinirfeuern 2179 Ctr. raffinirter Stahl im Werthe von 32300 Thlrn. erzeugt. Ausserdem wurden auf 17 Privatwerken des Regierungsbezirkes Köln 11728 Ctr. raffinirten Stahls mit einem Geldwerthe von 127025 Thlrn. durch 51 Arbeiter dargestellt. Von den letztern producirten die beiden Raffinirstahlhämmer von J. A. Kochenrath a. d. Lippe und zu Bickenbach im Kreise Gummersbach jedes 1000 Ctr., und der Raffinirstahlhammer von R. Ibach zu Merlenbusch im Kreise Wipperfürth 1363 Ctr. Die Production der übrigen blieb unter 1000 Ctrn. Im ganzen Rheinischen Hauptbergdistricte wurden 13967 Ctr. raffinirter Stahl im Werthe von 160225 Thlrn., d. i. 2362 Ctr., dem Werthe nach für 31355 Thlr. mehr, als im Vorjahre, erzeugt.

Im ganzen preussischen Staate belief sich die Production an raffinirtem Stahl auf 77023 Ctr. mit einem Werthe von 657177 Thlrn. oder durchschnittlich 8 Thlrn. 15 Sgr. 11,5 Pf. pro Centner, d. i. 2 Sgr. 6,5 Pf. mehr, als im Vorjahre. Die Production ist gegen das Jahr 1855 um 12821 Ctr. zurückgegangen.

Uebersicht der Stahl- und Rohstahleisenproduction im Jahre 1856.

Hauptbergdistricte	Rohstahleisen	Erzeugter Rohstahl						Gussstahl		Raffinirter Stahl	
		bei Holzkohlen		bei Steinkohlen		im Ganzen					
	Centner	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.	Centner	pCt.
Brandenburg-Preussischer .	—	2000	81,63	450	18,37	2450	0,92	2726	2,81	—	—
Schlesischer	26016	422	22,90	1421	77,10	1843	0,69	—	—	16543	21,48
Sächsisch-Thüring'scher .	—	5461	100	—	—	5461	2,05	—	—	60	0,08
Westfälischer	—	66746	48,04	72183	51,96	138929	52,13	93331	96,42	46453	60,31
Rheinischer	150044	20636	17,51	97211	82,49	117847	44,21	742	0,77	*13967	18,13
Summe	176060	95265	35,74	171265	64,26	266530	100	96799	100	77023	100
Im Jahre 1855 hatte man .	145770	93217	44,7	115271	55,3	208488	100	84442	100	89844	100
Also im Jahre 1856 mehr .	30290	2048	—	55994	8,96	58042	—	12357	—	—	—
Also im Jahre 1856 weniger	—	—	9,96	—	—	—	—	—	—	12821	—

Verbrauch an Roheisen.

Unter Zugrundelegung derjenigen Quantitäten Stabeisen, Gusswaaren u. s. w., welche im Jahre 1856 im preussischen Staate aus Roheisen dargestellt worden sind, ergiebt sich der Verbrauch an letzterem Material, wie folgt:

An Gusswaaren wurden unmittelbar aus Erzen dargestellt	643971 Ctr.
Zur Darstellung von 1,710678 Ctrn. Gusswaaren aus Roheisen wurden, wenn man den Abgang zu 10 pCt. annimmt, verbraucht	1,900753 -
Zur Darstellung von 5,333730 Ctrn. Stabeisen bedurfte man, wenn davon 100 Ctr. aus 135 Ctrn. Roheisen erfolgten	7,200535 -
Das zur Blech- und Drahtfabrikation verwandte Roheisen ist im Vorigen zum Theil schon enthalten; für den übrigen Theil wollen wir überschläglich annehmen	600000 -
Zur Stahlfabrikation sind auf je 70 Ctr. ungefähr 100 Ctr. Roheisen verbraucht, also zu 363326 Ctrn. Roh- und Gussstahl	519041 -
Zusammen	10,864300 Ctr.

Erzeugt sind an Roheisen in Gänzen und Masseln . .	6,252735 Ctr.	
- - - - - Gussstücken	643971 -	
- - - Rohstahleisen	176060 -	
zusammen		7,072766 Ctr.
Mithin sind im Jahre 1856 mehr verbraucht, als erzeugt . .		3,791534 Ctr.
Im Jahre 1855 betrug dieser Mehrverbrauch überschläglich .		4,064284 -
Derselbe hat sich also (trotz des um 941944 Ctr. gestiegenen Roheisenbedarfs) im Jahre 1856 vermindert um		272750 Ctr.,

während er von 1854 zu 1855 noch stark im Wachsen begriffen war.

II. Zinkhüttenbetrieb.

1. Schlesischer Hauptbergdistrict.

a. Die Königliche Lydognia-Zinkhütte zu Königshütte.

Auf der mit 120 Arbeitern belegten, unter der Verwaltung des Königlichen Hüttenamtes zu Königshütte stehenden Lydogniahütte, welche zur Verwerthung des von den gewerkschaftlichen Galmeigruben in natura zu entrichtenden Galmeizwanzigsten betrieben wird, wurden

aus	86908 Ctrn.	Stück- und Waschgalmei	mit 18,2 pCt.	Ausbringen	$15850\frac{1}{2}$ Ctr.
-	17224 -	Grabengalmei	- 11,7 -	-	$2022\frac{1}{4}$ -
-	2672 -	Muffelrückstände	- 13,3 -	-	$355\frac{3}{4}$ -
-	$105\frac{3}{4}$ -	Zinkasche	- 42 -	-	42 -
-	$38\frac{1}{4}$ -	Ofenbruch	- 39,5 -	-	15 -
				zusammen	$18285\frac{1}{2}$ Ctr.

Kaufzink, einschliesslich des bei Probeschmelzungen gewonnenen Kaufzinks, dargestellt. An Nebenproducten wurden $2\frac{1}{4}$ Ctr. Blei und 1 Ctr. $53\frac{1}{2}$ Pfd. Kadmium gewonnen. Gegen das Vorjahr ist die Production wegen der Geringhaltigkeit des Galmei's wieder um $166\frac{1}{2}$ Ctr. zurückgeblieben, hatte aber immer noch einen Werth von 128308 Thlrn., was 9788 Thlr. mehr, als im Vorjahre, ist. Der Steinkohlenverbrauch betrug auf den Centner Zink 5,38 Tonnen, mithin 0,28 Tonne mehr, als im Vorjahre, was seinen Grund in dem Wegfall des Uebermaasses beim Steinkohlenverkauf findet. An Muffeln wurden in den 1145 Betriebswochen 2495 Stück verbraucht, wonach sich, da jeder Ofen mit 20 Muffeln besetzt wird,

die mittlere Dauer einer Muffel auf 9,2 Wochen berechnet, was 0,4 Woche mehr, als im Vorjahre, ausmacht. In den Bezugsarten und Preisen des Thons hat sich gegen die vorjährigen Angaben nichts geändert.

Der Geldwerth der verkauften 1 Ctr. 30 Pfd. Kadmium betrug (à Pfund 2 Thlr.) 280 Thlr., wobei zu bemerken ist, dass die Nachfrage nach diesem Metall im Ganzen eine geringe ist.

b. Privat-Zinkhütten.

In dem schlesischen Hauptbergdistricte und zwar im Regierungsbezirke Oppeln waren 42 Privatzinkhütten mit 670 einfachen und 34 doppelten Zinköfen im Betriebe, welche 543625 Ctr. Rohzink im Werthe von 4,083947 Thlrn. lieferten und 3137 Arbeiter mit 3666 Familiengliedern beschäftigten.

Mit Hinzurechnung der Lydogniahütte wurden daher in Oberschlesien 561911 Ctr. Zink mit einem Geldwerthe von 4,212255 Thlrn. dargestellt. Hiernach ist die schlesische Zinkproduction gegen das Jahr 1855 um 2001 Ctr. und der Werth derselben um 432069 Thlr. gestiegen. Der durchschnittliche Werth eines Centners Zink berechnet sich auf 7 Thlr. 14 Sgr. 9 Pf., d. i. 21 Sgr. 11 Pf. höher, als im Vorjahre.

An Zinkweiss wurden in der Kleindombrowkaer Fabrik in 3 Oefen 6000 Ctr. mit einem Geldwerthe von 45000 Thlrn. dargestellt, bei welcher Production 20 Mann beschäftigt waren *).

2. Westfälischer Hauptbergdistrict.

Die Zinkhütte des Märkisch-Westfälischen Bergwerksvereins in der Grüne bei Iserlohn, welche den Galmei aus der Umgegend verhüttet, hat ihre Betriebsvorrichtungen abermals vermehrt und besitzt nunmehr 16 Lütticher Zinkdestilliröfen, von denen jeder mit 51 Retorten versehen ist. Im Jahre 1856 sind 22663 Ctr. Rohzink mit einem Geldwerthe von 174500 Thlrn. dargestellt, d. i. 3117 Ctr. mehr, als im Vorjahre. — Auf den beiden, im Bergamtsbezirk Essen belegenen Zinkhütten der Altenberger Gesellschaft (Vieille Montagne) fand ebenfalls eine bedeutende Mehrproduction, vorzüglich auf der Hütte bei Eppinghofen, statt. Dieselbe stellte 41276 Ctr. Rohzink dar im Werthe von 319201 Thlrn. Sie verhüttete 46121 Ctr. Blende von Bensberg, Mayen und Uckerath und 62238 Ctr. Galmei von Moresnet bei Achen und Wiesloch in Baden. Die Betriebsvorrichtungen bestanden in 10 Röstöfen, 16 Destilliröfen und 1 Dampfquetschmühle. Die Belegung bestand aus 165 Mann. Ausserdem lieferte diese Hütte in 6 Oxydiröfen 16145 Ctr. Zinkweiss im Werthe von 150648 Thlrn. durch 19 Arbeiter. — Die Zinkhütte zu Berge-Borbeck producirte 27825 Ctr. Zink, mit einem Werthe von 222600 Thlrn., wobei 151 Mann beschäftigt waren. Von den vorhandenen Destilliröfen waren durchschnittlich nur 17, von den Röstöfen 6 im Betriebe. Verhüttet wurden 94711 Ctr. Galmei und Blende von Moresnet, Wiesloch, Bensberg und Mülheim am Rhein und 65356 Tonnen Kohlen consumirt. Ausserdem bezog man 25300 Ctr. Thonerde aus Belgien und 3550 Ctr. Thonerde von Vallendar bei Koblenz, woraus 2782 Stück feuerfeste Retorten à 200 Pfd., 5167 Ctr. feuerfeste Steine und 6310 Ctr. verschiedener feuerfester Gegenstände gefertigt wurden.

Auf den genannten 3 Zinkhütten wurden in Summa mit 560 Arbeitern 91764 Ctr. Rohzink mit einem Werthe von 716301 Thlrn. dargestellt. Der Gesammtwerth der westfälischen Zinkproduction beträgt demnach, incl. der obigen 16145 Ctr. Zinkweiss, 866949 Thlr.

3. Rheinischer Hauptbergdistrict.

Nur Privatwerke.

Im Bergamtsbezirke Siegen betrug die Zinkproduction pro 1856 20779 Ctr. zum Werthe von 162164 Thlrn. und war um 17482 Ctr. niedriger, als im Vorjahre, was durch das lange Kaltliegen der Gladbacher Zinkhütte herbeigeführt worden ist. Die Sterner Hütte lieferte mit 134 Arbeitern

*) In der Productionsübersicht sind aus Versehen die vorjährigen Zahlen der schlesischen Zinkweissproduction aufgeführt, welche gegen die des Jahres 1856 sehr bedeutend zurücksteht.



5251 Ctr. im Werthe von 47259 Thlrn., die Gladbacher Zinkhütte dagegen mit 112 Arbeitern 15528 Ctr. im Werthe von 114905 Thlrn. Der Mittelpreis pro Centner Zink betrug 7⅖ Thlr.; doch wurde am Jahresschluss nicht unter 8 Thlrn. pro 100 Pfund abgegeben.

Von den 5, im Bergamtsbezirke Düren vorhandenen Zinkhütten wurden die mit der alten Stolberger Hütte vereinigte St. Heinrichshütte zu Münsterbusch, die Friedrich-Wilhelms-Hütte zu Birkengang und die Hütte Steinfürtchen, sämmtlich unweit Stolberg gelegen, betrieben. Die Velauer Zinkhütte lag kalt. Die Production bestand

im Jahre 1856 in:	92067 Ctrn. Rohzink mit	677971 Thlrn. Werth durch	607 Arbeiter,
- - 1855 in:	92968 - - -	681798 - - -	578 -
also im J. 1856 mehr	— - - -	— - - -	29 -
also im J. 1856 weniger	901 - - -	3827 - - -	— -

Die Verminderung gegen das Vorjahr war also unbedeutend. Auch der mittlere Werth des Zinks ist fast stehen geblieben; derselbe betrug 7 Thlr. 10 Sgr. 11 Pf., also 11 Pf. mehr, als für das Jahr 1855. Von den vorhandenen Zinköfen wurden 40 Doppelöfen = 80 einfachen Oefen benutzt. Die der Actiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen gehörigen beiden Hütten zu Münsterbusch lieferten mit 20 schlesischen Doppelöfen 49057 Ctr. Zink durch 240 Arbeiter. Man verbrauchte dazu Erze von der Grube Diepenlinchen, von Ramsbeck, von der Nordküste Spaniens und vom Rhein; ¼ davon bestand aus Galmei und Kieselzinkerz, ¾ aus Blende. Der Verbrauch belief sich auf 172516 Ctr., deren Gewicht sich durch die Röstung und Calcinirung auf 138013 Ctr. verminderte. Als Brennstoff dienten die Kohlen der nahe belegenen Grube James. Die der Eschweiler Gesellschaft für Bergbau und Hütten gehörige Friedrich-Wilhelms-Zinkhütte bei Birkengang neben der Steinkohlengrube gleichen Namens hatte 300 Arbeiter, welche in 25 bis 36 schlesischen Zinköfen aus 143966 Ctrn. Zinkerz (worunter gegen 15000 Ctr. Galmei und 128966 Ctr. Blende) 38203 Ctr. Zink förderten, und bezog ihre Erze hauptsächlich von den benachbarten Gruben Breinigerberg und Diepenlinchen, sowie von den der Gesellschaft Eyckholt u. Comp. gehörigen Bergwerken bei Bensberg (mehr als ½ des ganzen Bedarfs). Die Hütte Steinfürtchen gehörte bisher der Actiengesellschaft Alliance, ist aber im Laufe des Jahres 1856 in den Besitz der Badischen Zinkgesellschaft übergegangen. Die erstere Besitzerin producirte bis zum 1. Februar 391 Ctr., die zweite vom 7. Juli bis Jahresschluss 4416 Ctr. Zink. Zu dieser Production von überhaupt 4807 Ctrn. wurden 3227 Ctr. rohe oder 2680 Ctr. geröstete Blende und 18736 Ctr. rohen oder 13450 Ctr. gebrannten Galmei's verwendet. Man verhüttete die Zinkerzvorräthe der Gesellschaft Alliance, Blende von Holzappel in Nassau und Galmei von Wiesloch in Baden. Arbeiter waren 67 angelegt. Als Verbesserung beim Betriebe ist die Herstellung von Flammrostöfen mit doppelten Sohlen, nach Art derer zu Carphalis in Belgien, zum Blenderösten auf der Friedrich-Wilhelmshütte, und die eines Montefiore'schen Schmelzofens zum Zugutemachen des in den Vorlagen der Zinköfen gewonnenen Zinkstaubs zu erwähnen. Auch auf den Hütten zu Münsterbusch sind die hierzu geeigneten Vorlagen zum Condensiren der Zinkdämpfe an der Mehrzahl der Reductionsöfen angebracht worden. Das producirte Zink ging grösstentheils nach Frankreich und England. Ein kleiner Theil wurde an die Zinkwalzwerke innerhalb des Bergamtsbezirks zu Eschweiler, Münsterbusch und Schneidhausen (bei Düren), sowie an die Stolberger Messinghütten abgesetzt.

Die gesammte Rohzinkproduction des ganzen Staates hat auf 53 Werken 766521 Ctr. betragen, was 1440 Ctr. mehr, als im Vorjahre. Die Zunahme kommt hauptsächlich auf den Westfälischen, zum geringeren Theil auf den Schlesischen District, während im Rheinischen District sogar eine Verminderung der Production stattfand. Der mittlere Preis eines Centners Zink hat 7 Thlr. 15 Sgr. 8 Pf. betragen, d. i. 21 Sgr. mehr, als im Jahre 1855.

Zinkblech-Fabrikation.

a. Werke des Staates.

Auf dem Kupferhammer bei Neustadt-Eberswalde am Finowkanale wurden 6626 Ctr. Zinkbleche im Werthe von 61123 Thlrn. dargestellt. Man verbrauchte hierzu 6901 Ctr. Rohzink. Die zu 1 Ctr. Zinkblechen erforderlichen Roh- und Brennmaterialien waren: 114,57 Pfd. Rohzink, 0,13 Kfs. Holz, 0,27 Scheffel Steinkohlen, 0,14 Kfs. Koks und 0,03 Kfs. Holzkohlen. Gegen das Jahr 1855 wurden an Materialien pro 1 Ctr. Zinkbleche erspart 0,68 Pfd. Rohzink, 0,04 Kfs. Holz, 0,07 Scheffel Steinkohlen, 0,03 Kfs. Koks und 0,02 Pfd. Holzkohlen. Es erfolgten auf 1 Ctr. Product 4,18 Pfd. Zinkasche und 4,57 Pfd. Abgang. Die Nachfrage nach den auf dem Neustadt-Eberswalder Kupferhammer gefertigten Zinkblechen steigert sich in sehr erfreulicher Weise, und das Werk hätte seine Production noch um 1000 Ctr. Zinkbleche erhöhen können, wenn nicht die Herbeischaffung des Schlesischen Rohzinks auf dem Wasserwege wegen des unzuverlässigen Wasserstandes in der Oder grosse Schwierigkeiten machte. Man musste aus diesem Grunde den Betrieb in den Monaten Mai, December und November auf die Tagesschicht beschränken und 3200 Ctr. Rohzink sogar per Eisenbahn beziehen. Das verarbeitete Rohzink wurde zum grössten Theile von der Königlichen Lydognia-Zinkhütte, zum kleineren Theil von der Wilhelmine-Zinkhütte in Oberschlesien bezogen. Aus dem ungeschmolzenen Rohzink wurden 19 Ctr. 55 Pfd. Blei, d. i. pro 1 Centner 0,31 Pfd. oder 0,01 Pfd. weniger, als im Jahre 1855, gewonnen. Die Belegschaft des ganzen Werkes betrug 39 Mann.

In dem Zinkblech-Walzwerke zu Jedlitze bei Malapane wurden in 48 Betriebswochen aus 6242 Ctrn. Rohzink bei einem Verbrauche von 365 Tonnen Steinkohlen 6040 Ctr. Zinkbleche dargestellt, welche einen Geldwerth von 51310 Thlrn. hatten. Es fielen dabei 190 Ctr. Zinkasche, 8 Ctr. Ofenbruch und Zinkschwamm und 61 Ctr. 67 Pfd. zinkisches Blei. — Auf Rybnikerhammer wurden mit dem dortigen Zinkblech-Walzwerk aus 4185 Ctrn. Rohzink bei 300 Tonnen Steinkohlenverbrauch 4045 Ctr. Zinkbleche angefertigt. Der Feuerabgang betrug 3,34 pCt., der Steinkohlenverbrauch 0,52 Kfs. auf einen Centner Zinkbleche. Der Werth der Zinkbleche betrug 33839 Thlr. Es waren dabei, jedoch nur zeitweilig, 7 Arbeiter beschäftigt, welche oben bei der Eisenblechfabrikation bereits mitgezählt sind.

Endlich ist noch das Zinkblechwalzwerk der K. Seehandlung zu Thiergarten bei Ohlau zu erwähnen, welches im Jahre 1856 durchschnittlich 90 Arbeiter mit 240 Familiengliedern beschäftigte, und mit denselben 60443 Ctr. 45 Pfd. Zinkbleche mit einem Durchschnittswerthe von 8 Thlrn. 27 Sgr. pro Centner darstellte.

b. Privatwerke.

Im Schlesischen Hauptbergdistricte waren 2 Werke mit der Zinkblechfabrikation beschäftigt, nämlich die Marthahütte zu Kattowitz, Herrn von Thiele-Winkler gehörig und von der schlesischen Actiengesellschaft gepachtet, und die Emilie-Pauline-Hütte des Herrn Krameta zu Neudorf. Erstere Hütte stellte mit 55 Arbeitern 45000 Ctr. Zinkbleche im Werthe von 432250 Thlrn., letztere 29000 Ctr. im Werthe von 261000 Thlrn. mit 50 Arbeitern dar. In Oberschlesien wurden daher im Ganzen 74000 Ctr. Zinkbleche im Werthe von 693250 Thlrn. und mit Hinzurechnung der Königlichen Werke zu Jedlitze und Rybnikerhammer und der Thiergartener Zinkblechwalzwerke 144528 Ctr. Zinkblech mit einem Geldwerthe von 1,316346 Thlrn. dargestellt.

Das Zinkblechwalzwerk von W. Grillo zu Oberhausen im Regierungsbezirk Düsseldorf stellte mit 26 Arbeitern 27273 Ctr. Zinkbleche im Werthe von 222000 Thlrn. dar. Das Zinkblechwalzwerk von Hösch, Everh. & Söhne unweit Düren lieferte 75000 Ctr. Zinkbleche im Werthe von ppt. 800000 Thlrn. Ausserdem sind im Bergamtsbezirke Düren noch zu Eschweiler und Münsterbusch bei Stolberg Zinkwalzwerke vorhanden, deren Betrieb jedoch wegen der Concurrenz der Altenberger Actiengesellschaft eingestellt werden musste.

Im ganzen preussischen Staate betrug daher die Zinkblechfabrikation 246801 Ctr. im Werthe von 2,338346 Thlrn. Doch sind die von den rheinischen Privathütten eingegangenen Nachrichten durchaus unvollständig und zum Theil auch unzuverlässig.

III. Bleihüttenbetrieb.

a. Werke des Staates.

1. Friedrichshütte.

Beim Erzschmelzen wurden 6686 Ctr. Erze von der Friedrichsgrube, 5698 Ctr. von den Galmeigruben und 1016 Ctr. aus Polen, zusammen 13400 Ctr. silberhaltige Bleierze mit 1761 Tonnen Steinkohlen, 2034 Ctr. Klopfeisen, 912 Ctr. Wascheisen und 1912 Ctr. Eisenfrischschlacken durchgesetzt, und daraus 8508 Ctr. Werkblei, 9516 Ctr. unreine Schlacke und 4045 Ctr. unreiner Bleistein gewonnen.

Das Schliechschmelzen wurde mit 1490 Ctrn. Bleierzschlichen vorgenommen, und daraus ein Quantum von 545 Ctrn. Werkblei, 750 Ctrn. unreiner Schlacke und 240 Ctrn. Bleistein gewonnen. Man verbrauchte dabei 328 Tonnen Stückkohlen, 120 Ctr. Wascheisen und 344 Ctr. Eisenfrischschlacken.

Das Abgängeschmelzen lieferte aus 8420 Ctrn. unreiner Schlacke, 2260 Ctrn. geröstetem Bleistein, 1196 Ctrn. Schur, 275 Ctrn. Hüttenrauch, 3600 Ctrn. altem gerösteten und 14255 Ctrn. rohem Bleistein, 269 Ctrn. alten fremden Bleischlacken und 425 Ctrn. fremden Bleierzen, zusammen aus 30700 Ctrn. bleiischen Geschicken 1184½ Ctr. Werkblei. Zugeschlagen wurden 737½ Ctr. Wascheisen, 258 Ctr. Eisenfrischschlacken, 158 Ctr. Klopfeisen und 1294 Ctr. Kalkstein; es wurden 1774 Tonnen Stückkohlen verbraucht.

Dem Silberabtreiben unterwarf man 9551½ Ctr. Werkblei vom Erz-, Schliech- und Abgängeschmelzen, 1291½ Ctr. angekauftes Werkblei und 1414¼ Ctr. Zwischenwerkblei, d. h. solches, welches bei den Zwischenarbeiten, dem Herdvorschlage, Anstrich- und Bleiaschenschmelzen gewonnen wird; zusammen waren es 12257 Ctr. Werkblei. Man erhielt 2226 Mk. 1 Gr. Blicksilber, 6073 Ctr. Kaufglötte und 4817 Ctr. Frischglötte. Verbraucht wurden 841 Tonnen Stückkohlen, 171 Tonnen gepochter Mergelkalk und 34 Tonnen gepochter Thon.

Dem Feinbrennen übergab man 2226 Ctr. 219 Grän Blicksilber und Probegranalien, und stellte daraus unter Verwendung von 13 Tonnen Stückkohlen 2122 Mk. 199 Gr. Brandsilber dar.

Verfrischt wurden 1317 Ctr. Glötte mit 68 Tonnen Stückkohlen zu 1173 Ctrn. 12 Pfd. Kaufblei, und es fielen dabei 200 Ctr. Glöttfrischschlacken. — Von der sonstigen Production der Abtreibarbeit gelangten 2587½ Ctr. zum Heerdfrischen, und man gewann daraus 1327½ Ctr. Werkblei, 328 Ctr. 74 Pfd. Kaufblei und 3300 Ctr. Heerdfrischschlacken und Schur. Dabei gingen 106 Ctr. Wascheisen, 355 Ctr. Eisenfrischschlacken und 376 Tonnen Stückkohlen auf. — Dem Glöttfrischschlackenschmelzen unterwarf man 200 Ctr. Glöttfrischschlacken und Schur, woraus unter Verwendung von 18 Tonnen Stückkohlen 4 Ctr. Wascheisen, 34 Ctr. Eisenfrischschlacken und 12 Ctr. Kalkstein, 32 Ctr. Kaufblei erfolgten. — Beim Heerdfrischschlackenschmelzen erhielt man aus 3300 Ctrn. Heerdfrischschlacken und Schur, welche mit 276 Ctrn. Eisenfrischschlacken und 220 Tonnen Stückkohlen durchgesetzt wurden, 67½ Ctr. Werkblei. — Ausserdem sind für Privatpersonen gegen Hüttenzins 205 Ctr. Bleiasche zu Gute gemacht.

Das Walzwerk lieferte auf Bestellung 66 Ctr. 75 Pfd. Bleiplatten No. 1. und 29 Ctr. 95 Pfd. Bleiplatten No. 2., zusammen 96 Ctr. 60 Pfd. Bleiplatten. — Die fertigen Producte der Friedrichshütte bestehen in 2122 Mark 199 Grän Brandsilber im Werthe von 26957 Thlrn., 1435 Ctrn. Kaufblei im Werthe von 12120 Thlrn. 97 Ctrn. Bleiplatten im Werthe von 920 Thlrn. und 9573 Ctrn. Kaufglötte im Werthe von 71970 Thlrn. — Beschäftigt waren bei sämmtlichen Betriebszweigen 49 Mann.

2. Metallhütte zu Lohe.

Auf der Loher Metallhütte wurden im Jahre 1856 folgende Hüttenarbeiten ausgeführt: 41 Fahlerz- und Bleierzschmelzen, 8 Durchstechen der Bleisteine, 5 Entsilberungen des Kupfersteins, 1 Schwarzkupferschmelzen, 1 Garmachen des Schwarzkupfers, 22 Werkbleitreiben, 22 Silberfeintreiben, 2 Weichblei- und 5 Hartbleifrischen.

Verschmolzen sind 2816 Ctr. 81 Pfd. Fahlerze, 21481 Ctr. 46 Pfd. Bleierze und 168 Pfd. Kupfererzzuschläge, wobei

5888 Ctr. 73 Pfd. Werkblei mit einem Gehalte von 2673 Mark 7 Loth Silber ($6\frac{3}{5}$ löthig)
2008 - 15 - I. Bleistein - - - 724 - 12 - - ($5\frac{1}{4}$ löthig)

erfolgten und auf 100 Ctr. Erz 16,18 Tonnen Koks verbraucht wurden.

In 22 Treiben wurden 10294 Ctr. — in jedem Treiben also durchschnittlich 468 Ctr. — in Arbeit genommen und

	an Hauptproducten:	an Nebenproducten:
	2663 Ctr. 50 Pfd. Goldglötte	731 Ctr. I. Abstrich,
	4271 - 37 - Silberglötte	1225 - II. Abstrich,
zusammen	6934 Ctr. 87 Pfd. Kaufglötte und	1421 - Heerd und
	4299 Mark Blicksilber	1028 - Frischglötte

erhalten, so dass aus 100 Ctrn. Werkblei durchschnittlich 7,10 Ctr. I. Abstrich, 11,90 Ctr. II. Abstrich, 77,35 Ctr. Glötte, 13,80 Ctr. Heerd und 678 Loth Silber gefallen sind.

Beim Feinbrennen erzielte man aus 4299 Mark Blicksilber 4214 Mark $4\frac{1}{2}$ Loth Brandsilber und hieraus 4192 Mark 95 Grän Feinsilber.

An Weichblei erfolgten aus 190 Ctrn. Glötte und 775 Ctrn. Heerd 620 Ctr. 55 Pfd., an Hartblei aus 1225 Ctrn. II. Abstrich 977 Ctr. 47 Pfd. und aus 330 Pfd. Schwarzkupfer 225 Ctr. 1 Pfd. Garkupfer.

Der ganze Productenwerth betrug 122166 Thlr., war gegen das Jahr 1855 höher um 50510 Thlr. Die Verkaufspreise der Producte waren:

	Thlr.	Sgr.	Pf.		Thlr.	Sgr.	Pf.
für die feine Mark Silber	13	28	—	für den Ctr. Hartblei	5	29	8
für den Ctr. Goldglötte	6	18	11	- - - Weichblei	6	22	—
- - - Silberglötte	6	10	8	- - - Garkupfer	38	19	7

b. Gewerkschaftliche und Privatwerke.

Im Bergamtsbezirk Eisleben wurden beim Kupferhüttenbetriebe der Mansfeld'schen Gewerkschaft nebenbei 312 Ctr. Blei gewonnen (s. unten).

Im Bergamtsbezirk Siegen wurden auf 8 Metallhütten bleiische Producte dargestellt, von denen 7 auch Silber und 4 kleine Quantitäten Kupfer lieferten. Es waren folgende:

	Mark Silber	Ctrn. Blei	Ctrn. Glötte
die Ramsbecker Metallhütte mit	3516	27272	347
- Müsener - -	3113	2018	3794
- Rothenbacher - -	2031	1033	2566
- Wildberger - -	819	2892	—
- Gosenbacher - -	309	457	423
- Kunster - -	225	62	445
- Fischbacher - -	69	187	166
- Honnefer - -	—	56	—
in Summa	10082 Mark Silber	33977 Ctr. Blei	7741 Ctr. Glötte
im Jahre 1855	8462	34551	4659
also im Jahre 1856 mehr	1620 Mark Silber	— Ctr. Blei	3082 Ctr. Glötte
also im Jahre 1856 weniger	—	574	—

Es wurden auf den obigen Metallhütten auch geringe Quanta Kupfer dargestellt, auf der Müsener, Rothenbacher, Gosenbacher und Kunster Hütte zusammen 837 Ctr. Der Geldwerth der Production jener 8 Hütten betrug excl. Kupfer . . . . 432503 Thlr.

im Jahre 1855 425347 -

im Jahre 1856 also mehr 7156 Thlr.

Die Mindererzeugung von Kaufblei hat darin ihren Grund, dass Glötte besseren Absatz zu höheren Preisen fand, als Kaufblei, während im Jahre 1855 gerade der umgekehrte Fall vorlag. Die Ostwiger Hütte ist nicht zum Ausbau gekommen, die Wildberger dagegen umgebaut und in Betrieb gesetzt worden. Dieselbe besitzt 3 spanische Cupolöfen und 1 englischen Treibherd mit 6pferdiger Gebläse-Dampfmaschine, ferner 1 schottischen Bleischmelzofen, 1 Doppelröstofen, 1 Schmelzflammofen und 1 Raffinirofen nebst 10 Pattinson'schen Kesseln zur Entsilberung. Die Fischbacher Hütte war nur kurze Zeit im Betriebe, wurde dann bedeutend erweitert und wird im laufenden Jahre fertig werden. Die Stachelauer Metallhütte, sowie die Bönkhauser lagen kalt.

Bergamtsbezirk Düren. Von den vorhandenen 22 Bleihütten standen 9 mit 425 Arbeitern im Betriebe und lieferten 8322 Mark Silber mit 116383 Thlrn. und 183387 Ctr. Blei mit 1,306058 Thlrn., zusammen mit 1,422441 Thlrn. Werth. Der Werth des im hiesigen Bezirke erzeugten Bleis übertrifft also den des Roheisens bei weitem, während derselbe das Doppelte von dem des Zinks beträgt. Der Werth eines Centners Blei berechnet sich auf 7 Thlr. 3 Sgr. 8 Pf., d. i. 1 Thlr. 5 Sgr. 3 Pf. weniger, als im Vorjahre. Doch ist dieser Preis noch immer so hoch, dass die Production um 19040 Ctr. steigen konnte. Bei dem geringen Silbergehalte des hiesigen Bleiglanzes ist die Silberproduction nicht sehr bedeutend; doch ist auch diese um 938 Mark gestiegen. Die wichtigste Bleihütte des Bezirks ist die „der Gesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westphalen" zu Münsterbusch bei Stolberg, welche fast $\frac{2}{3}$ der ganzen Production, nämlich 118566 Ctr. Blei und 4770 Mark Silber lieferte und 250 Arbeiter beschäftigte. Die verschmolzenen 235467 Ctr. Erze bestanden zum grössten Theile aus Bleiglanz, zum geringeren aus Weissbleierz; unter letzterem 9102 Ctr. von Diepenlinchen. Ausser den Erzen dieser Grube und einer von der Günnersdorf-Grube angekauften Quantität verarbeitete man noch die Erze der Grube Meinerzhagen bei Kommern, welche fast nur aus Bleiglanzschlich bestehen. Die Hüttenanlage würde eine weit grössere, als die jetzige durch die augenblicklich noch beschränkte Lieferungsfähigkeit der Grube Meinerzhagen bedingte Production, gestatten; denn von den vorhandenen, für den Betrieb mit Koks eingerichteten, 20 Bleihohöfen benutzte man in der Regel nur 9 zu gleicher Zeit, und von den 56 Pattinson'schen Entsilberungskesseln nur 27; die 2 Bleiflammöfen wurden gar nicht gebraucht. Ausser diesen Betriebsvorrichtungen benutzte man den Silberabtreibeofen. Es sind 8 neue Gebläsecylinder aufgestellt und mit einer Umtriebs-Dampfmaschine versehen, aber noch nicht in Gebrauch genommen.

Die Eschweiler Gesellschaft für Bergbau und Hütten verschmolz auf ihrer oberhalb Stolberg gelegenen Bleihütte Binsfeldhammer 79069 Ctr. Bleiglanz, nämlich die Förderung von den Gruben Breinigerberg und Elisabeth-Louise, einen kleinen Theil der Förderung von Diepenlinchen, sämmtliche Erze der bei Bensberg gelegenen Gruben der Gesellschaft Eyckholt und Comp. (die silberreichsten der hier verhütteten Erze) und eine Quantität anderer, im Siegen'schen Bezirke angekauften Erze. Man producirte daraus mit 120 Arbeitern 2804 Mark Silber und 40245 Ctr. Blei. Zur Verschmelzung der Siegen'schen Erze mit Koks benutzte man 2 neu errichtete Hohöfen, wogegen die in hiesiger Gegend gewonnenen Erze fast durchweg in englischen Flammöfen verhüttet wurden. Die Entsilberung aller Erze geschieht nach der Pattinson'schen Methode, und das in den Raffinirkesseln angereicherte Blei wird in einem kleinen englischen Treibofen abgetrieben. Man benutzte von den vorhandenen 4 Hohöfen durchschnittlich 3, von den 5 Flammöfen 4, von den 15 Raffinirkesseln 10.

Die dritte Bleihütte von Bedeutung ist die der Herren Pirath und Jung in der Mühlengasse bei Kommern, woselbst die Förderung der Grube Günnersdorf zu Gute gemacht wird. In den vorhandenen 8 Krummöfen verschmolz man mit Koks 32519 Ctr. Bleiglanzschlich, concentrirte den Silbergehalt

des Werkbleis in 6 Pattinson'schen Kesseln und trieb es endlich in einem englischen Treibofen ab. Man erhielt 748 Mark Silber und 13443 Ctr. Blei. Die Belegschaft betrug 28 Mann.

Die übrigen Bleihütten sind nur klein und werden in alter Weise nur mit niedrigen, den sogenannten Bleiberger Krummöfen betrieben, wobei eine Entsilberung nicht stattfindet. Man verschmilzt Erze von den nahe gelegenen Gruben und macht auch alte Bleischlacken zu Gute.

Als Verbesserung bei dem Betriebe der sehr gut eingerichteten grösseren Hütten ist zu erwähnen, dass man auf den Stolberger Hütten angefangen hat, den Bleiglanzschlich in grossen Flamm-Röstöfen mit doppeltem Heerde zu behandeln. Das Erz wird zuerst auf den obersten Heerd an einem Ende aufgeschüttet und allmälig nach dem anderen Ende fortbewegt. Ist es hier angelangt, so lässt man es auf den unteren Heerd niederfallen und bewegt es auf diesem ebenfalls bis zum anderen Ende voran, d. h. denselben Weg rückwärts, den es auf dem oberen Heerde zurückgelegt hat. Die Flamme streicht nach einander über beide Heerde, und es wird das Erz ihrer Einwirkung in allmälig verstärktem Maasse ausgesetzt.

Das bei Stolberg dargestellte Blei ging theils nach Amsterdam Behufs weiterer Versendung, theils wurde es in Holland zur Bleiweissfabrikation verwendet; geringe Mengen wurden nach Belgien und Frankreich versandt. Das nicht entsilberte Blei der Burgfeyer Hütte bei Kommern (2239 Ctr.) wurde von deren Eigenthümern, der „Gewerkschaft von Meinerzhagen und Gebrüder Kreuser", bei Kommern selbst zur Schrotfabrikation verwendet. Die übrigen Bleihütten des Bleiberger Reviers setzten ihr Blei fast ohne Ausnahme an Metallhändler in Köln ab.

Bergamtsbezirk Saarbrücken. Auf der Werlauer Hütte bei St. Goar wurden producirt 149 Mark Silber mit einem Werthe von 2063 Thlrn. und an bleiischen Producten 536 Ctr. Kaufblei mit 3929 Thlrn. Werth, 128 Ctr. Kaufglötte mit 867 Thlrn. Geldwerth, so wie endlich 111 Ctr. Garkupfer im Werthe von 4216 Thlrn. Die Belegschaft der Hütte betrug nur 7 Mann. Die Betriebsvorrichtungen bestanden in 1 Halbhohofen zum Kupfergaarmachen, 1 Krummofen, 1 Treib- und 1 Feinbrennofen.

Sämmtliche auf Blei betriebene Hütten des Landes producirten:

		Blei		Werth		Glötte		Werth	
im Jahre 1856:		221342	Ctr. Blei mit	1,578105	Thlrn. und	24377	Ctr. Glötte mit	167884	Thlrn. Werth
- - 1855:		206309	- - -	1,702414	- -	16001	- - -	113766	- -
also 1856	mehr	15033	Ctr. Blei mit	—	Thlrn. und	8376	Ctr. Glötte mit	54118	Thlrn. Werth
	weniger	—	- - -	124309	- -	—	- - -	—	- -

Der mittlere Werth eines Centners Blei berechnet sich auf 7 Thlr. 3 Sgr. 10,6 Pf., d. i. 1 Thlr. 3 Sgr. 8,4 Pf. niedriger, als im Vorjahre. Für die Glötte berechnet sich der Durchschnittspreis eines Centners zu 6 Thlrn. 26 Sgr. 7 Pf., d. i. 6 Sgr. 10 Pf. niedriger, als im Vorjahre.

Bleiplatten.

Auf der Friedrichshütte bei Tarnowitz wurden, wie bereits erwähnt, 97 Ctr. Bleiplatten im Werthe von 920 Thlrn. dargestellt. Hierzu treten noch 24½ Ctr. Bleiplatten, welche auf dem Kupferhammer bei Neustadt-Eberswalde dargestellt sind. Ueberhaupt wurden auf den Staatswerken 121½ Ctr. Bleiplatten dargestellt.

Nachrichten über die Bleiplatten- und Bleiblech-Production der Privatbleihütten sind nicht eingegangen.

IV. Kupferhüttenbetrieb.

1. Schlesischer Hauptbergdistrict.

Die Neue-Adler-Kupferhütte verarbeitete die Erze der consolidirten Reichetrost-Grube bei Kupferberg und erzeugte 107 Ctr. Garkupfer im Werthe von 4174 Thlrn. mit 2 Arbeitern. Auf derselben Hütte wurden für Rechnung des Bergmannstroster Arsenikwerkes $13\frac{1}{4}$ Ctr. Garkupfer im Werthe von 543 Thlrn. producirt, und nebenbei $12\frac{1}{2}$ Ctr. silber- und goldhaltiges Blei gewonnen, welches verkauft wurde.

2. Sächsisch-Thüring'scher Hauptbergdistrict.

Die Mansfeld'schen Kupfer- und Silberhütten sind während des ganzen Jahres im angestrengtesten Betriebe erhalten worden; dessenungeachtet hat man das vorjährige Productionsquantum nicht vollständig erreicht, was theils in der Abhängigkeit von den Betriebswassern der Gebläse, theils in der unzureichenden Ausdehnung der vorhandenen Werksanlagen — deren Erweiterung man indessen in Angriff genommen hat — begründet ist. Die Verschmelzung der Kupferschiefer und Sanderze zu Rohstein geschah in 10 grossen und eben so vielen kleinen Hohöfen, welche auf der Kreuzhütte, Kupferkammer- und der Sangerhäuser Hütte mittelst doppeltwirkender Cylindergebläse, auf den beiden Eislebener Hütten durch Cagniardellengebläse und auf der Friedeburger Hütte durch ein Balgengebläse den nöthigen Wind erhalten. Mit Ausnahme der letztgenannten Hütte wird auf allen vorgenannten Werken mit erwärmter Luft geblasen. Im Ganzen sind 16709 Fuder 54 Ctr. Schiefer und Erze durchgesetzt, und bei einem Verbrauch von 7399 Tonnen Holzkohlen und 100770 Tonnen Koks $80020\frac{1}{2}$ Ctr. Rohstein erzeugt worden. Als Zuschlag diente Flussspath und auf einigen Hütten auch Spurschlacke. Bei Verschmelzung der leichtflüssigen Schiefer betrug der Flussspathzuschlag nur $\frac{1}{2}$ — 1 Ctr. pro Fuder Schiefer, stieg dagegen beim Durchsetzen der strengflüssigeren Schiefer bis zu $4\frac{1}{2}$ Ctrn. Auf den Sangerhäuser Hütten, wo hauptsächlich die Sanderze verschmolzen werden, mussten durchschnittlich 15,14 Ctr. Flussspath und ausserdem noch 0,11 Ctr. Schwefelkies zugeschlagen werden. Der Kupfergehalt betrug bei den auf der Friedeburger Hütte, Kupferkammer- und Leimbacher Hütte erzeugten Rohsteinen pro Centner durchschnittlich 25,20 und $39\frac{1}{2}$ Pfd., bei den Rohsteinen von den Eislebener Hütten und der Sangerhäuser Hütte aber 50,7 und 52,3 Pfd. Die reicheren Rohsteine von letzteren beiden Hütten gelangten, nachdem sie zuvor gepocht, gesiebt und gemahlen worden, ohne weitere Vorbereitung zur Entsilberung an die Gottesbelohnungs-Hütte, während die ärmeren Rohsteine nach ein- bis zweimaligem Rösten erst in den auf der Leimbacher, Kupferkammer- und Gottesbelohnung-Hütte befindlichen Flammöfen unter Anwendung von Steinkohlen und Riestedter Braunkohlen gespurt und demnächst die bis auf einen Gehalt von pptr. 69 — 72 Pfd. angereicherten Spursteine nach statt gefundener Vermahlung dem Ziervogel'schen Entsilberungsprocess übergeben wurden. Die Gottesbelohnungs-Hütte empfing im Ganzen 50970 Ctr. 95 Pfd. Kupferstein, darunter 199 Ctr. $27\frac{1}{2}$ Pfd. sogenannten Hamburger Kupferregulus (amerikanischer silberhaltiger Kupferstein). Von diesem Quantum wurden 50556 Ctr. 95 Pfd. gepocht und zu Mehl gezogen und aus 45900 Ctrn. Mehl unter Anwendung von 49160 Schock Wellholz, 1656 Tonnen Benndorfer Braunkohlen, 45880 Ctr. Rostmehl erhalten, welches mit heissem Wasser ausgelaugt wurde. Die Fällung des Silbers aus der schwefelsauren Lösung mittels Kupfer ergab 38635 Mark 22 Grän Cementsilber, welche, im Gasflammofen feingebrannt, 30120 Mark Silber lieferten, wovon 937 Mark 258 Grän auf den verarbeiteten amerikanischen Kupferstein fallen. Die getrockneten Kupfersteinrückstände des Auslaugeprocesses wurden im Schachtofen mit Koks unter Zuschlag von 0,018 Ctr. Flussspath pro Centner zu Schwarzkupfer verschmolzen. Das Ausbringen betrug 26613 Ctr. Schwarzkupfer und 1566 Ctr. Dünnstein. Der Garheerd- und Raffinirbetrieb ergab aus 27418 Ctrn. Schwarzkupfer 20220 Ctr. ordinäres Mansfelder Garkupfer, 2786 Ctr. Sangerhäuser desgleichen und 1466 Ctr. raffinirtes Kupfer. Zu dem angegebenen Quantum Mansfelder Garkupfer wurden 56 Ctr. Saigerkupfer mit verarbeitet, welches auf der Garhütte zu Hettstedt beim Bleischlackenbetrieb

neben 312 Ctrn. Blei gewonnen wurde. Im Ganzen hat der Mansfelder Hüttenbetrieb auf 8 verschiedenen, mit überhaupt 567 Mann belegten Werken ergeben:

30120 Mark Silber mit	410455 Thlrn.	Werth,
24472 Ctr. Kupfer	979562	-
312 - Blei	2259	-
230 - Nickelspeise	11557	-
39 - Kupfervitriol	447	-
also Producte von im Ganzen	1,404480 Thlrn.	Werth.

Gegen das Vorjahr ergiebt sich ein Mehr von 34976 Thlrn., obgleich 471 Ctr. Kupfer, 11 Ctr. Blei, 60 Ctr. Nickelspeise und 29 Ctr. Kupfervitriol weniger dargestellt worden sind, als im Jahre 1855. Die Ursache hiervon liegt theils in den günstigen Metallpreisen, namentlich aber darin, dass 118 Mark Silber mehr ausgebracht worden sind.

Die Kupferhütte im Wutschenthale des Kamsdorfer Reviers verschmolz im Krummofen 2294½ Ctr. reiche Kupfererze, welche in den Vereinigten Revieren gewonnen worden waren, und ausserdem 87½ Ctr. angekaufte Erze. Dieselben wurden mit 406 Ctrn. kupferhaltigen Sandzuschlägen, 104 Ctrn. Flussspath und 249 Ctrn. Schwefelkies beschickt, und ergaben bei einem Aufwande von 2089 Tonnen Holzkohlen und 679 Tonnen Koks 450 Ctr. Garkupfer im Werthe von 17700 Thlrn. Die Hütte war mit 3 Mann belegt.

Die Alfredhütte bei Stolberg in der Grafschaft Stolberg-Stolberg producirte in 2 Rohschmelzöfen 315 Ctr. Kupferstein im Werthe von 3788 Thlrn., wobei 11 Arbeiter beschäftigt waren.

3. Rheinischer Hauptbergdistrict.

Auf der Königlichen Metallhütte zu Lohe wurden 225 Ctr. 1 Pfd. Garkupfer erzeugt (confr. oben S. 215).

Im Bergamtsbezirk Siegen wurden auf 7 Privatwerken, von denen jedoch nur 3 sich besonders mit Kupferproduction beschäftigen, 8334 Ctr. Garkupfer mit einem Geldwerthe von 331636 Thlrn. oder 1735 Ctr. mehr, als im Vorjahre, dargestellt. Es lieferte

die Sterner Hütte	3281	Ctr. Kupfer
- Stadtberger Hütte	2216	- -
- Bendorfer Hütte	2000	- -

Das Kupfer hatte einen Mittelpreis von 39 Thlrn. 13 Sgr.

Im Bergamtsbezirk Düren wurde nur eine einzige Kupferhütte betrieben, die Friedrich-Wilhelms-Hütte bei Berg unweit Kommern. Man machte daselbst mit 8 Mann Belegschaft die sehr armen, gesäuerten Kupfererze der Grube gleichen Namens auf nassem Wege zu Gute, wozu 10 Auslaugekästen und 4 Cementirkästen dienten. 81000 Ctr. Kupfererze wurden mit 9720 Ctrn. Salzsäure extrahirt und das Kupfer aus der salzsauren Lösung durch 550 Ctr. Eisen gefällt. Es erfolgten 47885 Pfd. trockenes Cementkupfer mit 42316 Pfd. Gehalt an metallischem Kupfer, 11250 Pfd. Kupferabfälle mit 3195 Pfd. Gehalt, zusammen 59135 Pfd. Cementkupfer mit 45511 Pfd. Gehalt. Das Product wurde nicht gar gemacht, sondern unmittelbar zum grössten Theil an chemische Fabriken verkauft, das trockene Cementkupfer zu 30 bis 36, und die Abfälle zu 6½ bis 7¼ Thlrn. pro 100 Pfd. Der Betrieb der Hütte ist, als nicht lohnend, im December 1856 eingestellt worden.

Im Bergamtsbezirk Saarbrücken wurden, wie bereits oben erwähnt worden, 111 Ctr. Garkupfer im Werthe von 4216 Thlrn. beim Bleihüttenbetriebe auf der Werlauer Hütte bei St. Goar nebenbei gewonnen.

Die ganze Production des preussischen Staates an Garkupfer hat im Jahre 1856 34251 Ctr. im Werthe von 1,363131 Thlrn. betragen, d. i. 1241 Ctr., dem Werthe nach für 119012 Thlr. mehr, als im Vorjahre. Der mittlere Werth eines Centners Kupfer berechnet sich auf 39 Thlr. 21 Sgr. 0,3 Pf., d. i. 2 Thlr. — Sgr. 4,3 Pf. höher, als im Vorjahre.

Grobe Kupferwaaren.

Wie früher, bezieht sich dieser Abschnitt auf die Darstellung fertiger und halbfertiger Kupferwaaren, welche unter Walzwerken und Hämmern aus garem Kupfer dargestellt wurden.

Auf dem für Staatsrechnung betriebenen Kupferhammer bei Neustadt-Eberswalde wurden mit den, Seite 230 u. 231 des vorigen Bandes aufgeführten Betriebsvorrichtungen folgende Producte dargestellt. Das Schmelzfeuer verarbeitete bei Holzkohlen und mit erwärmter Gebläseluft auf einem mit Graphit ausgeschlagenen Heerde 3020 Ctr. Mansfelder und 2100 Ctr. altes und Abfall-Kupfer, zusammen 5120 Ctr. Kupfer, woraus 5048 Ctr. Hartstücke erfolgten. Es wurden zu 1 Ctr. Hartstücke 111,57 Pfd. Kupfer und 1,75 Scheffel Holzkohlen, d. i. 0,10 Pfd. und resp. 0,10 Scheffel weniger, als im Jahre 1855, verbraucht. Auf den Centner Hartstücke fiel 0,74 Pfd. Krätze, und der Abgang berechnet sich zu 1,09 Pfd. per Centner, d. i. 0,01 Pfd. Krätze und 0,09 Pfd. Abgang weniger, als im Jahre 1855. Die Walzwerke konnten nur in den ersten 4 Monaten des Jahres bei Tag und Nacht, in der übrigen Zeit nur bei Tage betrieben werden, weil der Bedarf an Kupferwaaren in den Brennereien, welche stets die Hauptabnehmer sind, sowie in den Zuckerfabriken eingeschränkt war. Beide Industriezweige sind gedrückt, ersterer durch die Aufhebung der Ausfuhrprämie auf den Spiritus, der andere durch die hohe Besteuerung. Die Walzwerke fabricirten aus 3514 Ctrn. Hartstücken, 55 Ctrn. Elbkupfer, 38 Ctrn. russischem Paschkowkupfer und 5 Ctrn. australischem Kupfer, zusammen aus 3612 Ctrn. Kupfer 2214 Ctr. Geschirrkupfer und 654 Ctr. vorgewalzte Scheiben. Die Fabrikate bestanden hauptsächlich in Blechen, Scheiben, Dachblechen, Zündhütchenblechen, Locomotivblechen und Platten zum Platiren. Zu 1 Ctr. Product waren 141,70 Pfd. Kupfer und zu 100 Ctrn. 95,76 Scheffel oberschlesische Steinkohlen und 0,84 Klafter Holz erforderlich. Auf 1 Ctr. Product erfolgten ferner 4,94 Pfd. Kupferasche, 24,28 Pfd. Abfall und 0,77 Pfd. Abgang. Vorzüglich geeignet zur Darstellung von Blechen zeigte sich beim Walzbetriebe das angekaufte australische Burra-Burra-Kupfer. — Von den vorhandenen 4 Geschlägen wurden, wegen der geringen Nachfrage nach Kesselschaalen, kugelförmigen und flachen Boden in den Brennereien und Zuckerfabriken, nur 3, und auch diese nur mit Unterbrechungen betrieben. Man verarbeitete 1439 Ctr. Hartstücke, 262 Ctr. raffinirtes Mansfelder Kupfer und 5 Ctr. Burra-Burra-Kupfer, zusammen 1706 Ctr. Kupfer und 654 Ctr. vorgewalzte Scheiben und fertigte daraus 941 Ctr. Schaalen und 753 Ctr. Geschirrkupfer. Auf 1 Ctr. Product wurden verbraucht 173,94 Pfd. Kupfer, 116,80 Pfd. vorgewalzte Scheiben, 3,16 Kfs. Holz, 1,91 Scheffel Steinkohlen und 6,86 Scheffel Holzkohlen. Auf 1 Ctr. Product erfolgten ferner 40,19 Pfd. Abfall, 2,35 Pfd. Kupferasche, 0,18 Pfd. Krätze und 1,22 Pfd. Abgang. In der Werkstätte wurde die Kesselfabrikation wegen des stockenden Absatzes nur sehr eingeschränkt betrieben; man fertigte an Kesseln und anderen Waaren 120 Ctr. und verbrauchte zu 1 Ctr. Product 109,91 Pfd. Kupfer, 9,72 Pfd. andere Materialien und 1,66 Scheffel Holzkohlen. Auf 1 Ctr. Product erfolgten 5,60 Pfd. Abfall, 2,59 Pfd. Kupferasche und 1,89 Pfd. Abgang. Im Ganzen wurden 3910 Ctr. Kupferwaaren im Werthe von 194837 Thlrn. dargestellt *). Auf dem Werke waren 3 Beamte und 39 Arbeiter beschäftigt.

Von den Privatwerken ist im Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistrict das wichtigste Werk für diesen Betriebszweig die Kupferwaaren- und Messingfabrik von Heckmann zu Berlin, welche mit 300 Arbeitern belegt war, und mit 3 Messingschmelzöfen für Messingblech, 4 Messingöfen à 1 Tiegel, 1 Kupferflammofen, 4 Hammerwerken zu fertigen Apparaten, 1 Hammer und 3 Walzenpaaren zu Kupferblechen, 2 Nutenwalzwerken, 19 Trommeln zum Drahtziehen und 2 Walzwerken zu Messingblech, 800 Ctr. Messingguss mit einem Geldwerthe von 35000 Thlrn., 4500 Ctr. gewalztes Messingblech mit einem Werthe von 167400 Thlrn. und 8900 Ctr. Kupferblech und fertige Kupferapparate mit einem Geldwerthe von 402000 Thlrn. darstellte. Von den übrigen 8 Privatwerken des Brandenburg-Preussischen Hauptbergdistrictes hatte nur der Kupferhammer von Arnold zu Unter-Kahlbude im Regierungsbezirk Danzig eine Production

*) In der Productionsübersicht sind aus Versehen 24 Ctr. Bleiplatten im Werthe von 300 Thlrn. unter den Kupferwaaren aufgeführt worden; daher die Differenz.

von mehr, als 500 Ctr.; er fabricirte mit 4 Arbeitern 670 Ctr. grobe Kupferwaaren im Werthe von 31043 Thlrn.

Im Schlesischen Hauptbergdistricte waren 3 Kupferhämmer im Betriebe, nämlich zu Belk in Oberschlesien, wo indess nur 40 Ctr., zu Nicolschmiedt im Kreise Sagan und zu Trebnitz, auf welchen beiden letzteren Werken je 900 Ctr. Kupferwaaren erzeugt wurden.

Sächsisch-Thüring'scher Hauptbergdistrict. Im Magdeburger Regierungsbezirk wurden 2 Kupferhämmer betrieben, von denen der Ilsenberger 3900 Ctr. und der Wernigeroder 780 Ctr. Kupferwaaren darstellten. Der Rothenburger Kupferhammer im Regierungsbezirk Merseburg lieferte mit 36 Mann Belegung 4883 Ctr. Kupferwaaren im Werthe von 200223 Thlrn. Das Werk hatte 1 Garheerd mit Cylindergebläse, 3 Hammerwellen und 1 Walzwerk mit 3 Flammöfen. Der Kupferhammer zu Ellrich im Regierungsbezirk Erfurt lieferte nur 300 Ctr. Kupferwaaren.

Westfälischer Hauptbergdistrict. Es waren 5 Kupferhämmer im Betriebe, von denen der bedeutendste der den Gebrüdern Möller zu Hinsbeck bei Werden an der Ruhr im Regierungsbezirk Düsseldorf gehörende ist; er producirte 3545 Ctr. Kupferwaaren mit einem Geldwerthe von 165000 Thlrn. und beschäftigte 15 Arbeiter. Die übrigen 4 Kupferhämmer, von denen einer im Regierungsbezirk Minden, einer im Regierungsbezirk Münster und zwei im Regierungsbezirk Arnsberg lagen, producirten nicht über 500 Centner.

Rheinischer Hauptbergdistrict. Es wurden nur auf dem Kupferhammer von F. A. Hesse u. Söhne in Olpe bei Dreiförden im Regierungsbezirk Arnsberg 900 Ctr. Kupferwaaren im Werthe von 43200 Thlrn. erzeugt.

Im Ganzen wurden an Kupferwaaren im preussischen Staate 32486 Ctr. mit einem Geldwerthe von 1,480920 Thlrn. durch 489 Arbeiter erzeugt, d. i. 3574 Ctr., dem Werthe nach für 183835 Thlr. mehr, als im Jahre 1855.

Messing.

Das Messingwerk des Staates bei Neustadt-Eberswalde producirte 7906 Ctr. verschiedene Messingwaaren mit einem Geldwerthe von 307648 Thlrn., ausserdem aber $7\frac{1}{2}$ Ctr. Kupferdraht für 417 Thlr. und 2 Ctr. Bleidraht für 34 Thlr. Der ununterbrochene Betrieb der beiden Brennöfen ergab 10371 Ctr. an verschiedenem geschnittenen Gut, Rundstäben, Stückmessing und Schlageloth; dazu verwendete man 5412 Ctr. Kupfer, 2650 Ctr. Zink und 4032 Ctr. Kronen, Abfall, Altmessing und sonstige Nebenmaterialien, zusammen 12094 Ctr. Schmelzmaterial. Zum Schmelzen waren im Ganzen 7130 Scheffel Steinkohlen erforderlich, zum Anwärmen der Brennöfen, Einbacken der Tiegel, Ziehen der Giesssteine und zum Trocknen der Sandformen für die zu giessenden Rundstäbe u. s. w. 18 Fuder 110 Scheffel Buchenkohlen und 100 Fuder 66 Scheffel Kiefernkohlen. Das verwendete Kupfer für das ordinäre Messingbrennen war Mansfeldisches, für die übrigen Schmelzsorten schwedisches, das Zink schlesisches. Von der oben angegebenen Production des Brennofenbetriebes wurden 1044 Ctr. Stückmessing unmittelbar als solches verkauft, das übrige Quantum aber auf dem Werke weiter verarbeitet. Das ebenfalls ununterbrochen betriebene Walzwerk verarbeitete 8776 Ctr. geschnittenes Gut und lieferte an gelbem Messing 1596 Ctr. Lattun, 93 Ctr. Rollmessing, 1061 Ctr. Kesselblech, 886 Ctr. Drahtband und 4824 Ctr. Siederohrbleche, zusammen 8460 Ctr.; an rothem Messing 62 Ctr. Lattun, 6 Ctr. Rollmessing und 37 Ctr. Drahtband, zusammen 8565 Ctr. Hiebei wurden 388 Klafter Kiefernholz verbraucht. Die Kesselschlägerhütte fertigte aus 1113 Ctrn. Kesselblechen mit einem Verbrauch von 95 Klaftern Kiefernholz 794 Ctr. Kesselschaalen, aus denen dann 760 Ctr. Kessel und bereitete Kesselschaalen mit einem Verbrauch von 12 Fudern 46 Scheffeln Holzkohlen dargestellt wurden. In der Siederohrhütte wurde aus 5823 Ctrn. Siederohrblechen unter Aufwendung von 142 Ctrn. Schlageloth und 33 Ctrn. Borax, sowie von 29 Fudern 74 Scheffeln Holzkohlen und 2691 Scheffeln Koks ein Quantum von 3798 Ctrn. gelötheten Siederöhren zu Locomotivkesseln verfertigt, d. i. 988 Ctr. mehr, als im Vorjahre. In der neuen, im Jahre 1856 in

Betrieb gesetzten Siederohrhütte zur Herstellung gezogener Siederöhren ohne Löthung wurden aus 234 Ctrn. Kupfer und 120 Ctrn. Zink 161 Ctr. gezogene Röhre und 174 Ctr. Abfall dargestellt. Der Brennmaterialverbrauch betrug 52 Klafter Holz, 21 Fuder 84 Scheffel Kiefernkohlen, 6 Scheffel Buchenkohlen, 1668 Scheffel Steinkohlen und 416 Scheffel Koks. Dieser neu eingeführte Betriebszweig lieferte sehr gute tadelfreie Röhren. Der Materialverbrauch wird sich indess, wenn der Betrieb geregelt sein wird, noch bedeutend vermindern. Der Schwarzdrahthüttenbetrieb lieferte unter Verwendung von 960 Ctrn. Drahtband und 48 Pfd. Bleikugeln 853 Ctr. Draht, wobei 77 Klafter Glühholz verbraucht wurden. — Die Blankdrahthütte fertigte aus 556 Ctrn. gebeiztem Draht unter Verwendung von 1 Ctr. 84 Pfd. Bleikugeln 509 Ctr. ordinären blanken Draht und 31 Ctr. rothblanken Draht, zusammen 540 Ctr. blanken Draht. Das Drahtbeizen wurde bei Verbrauch von 7 Ctrn. 40 Pfd. Schwefelsäure mit 637 Ctrn. schwarzem Draht vorgenommen und lieferte 628 Ctr. gebeizten Draht. Das Lattunbeizen wurde mit 1185 Ctrn. schwarzen Blechen vorgenommen, woraus unter Verwendung von 11 Ctrn. 34 Pfd. Schwefelsäure 1169 Ctr. gebeizte Waaren hervorgingen. Die Lattunschaberei empfing 1102 Ctr. gebeizte Waaren und lieferte 671 Ctr. geschabten Lattun und 31 Ctr. geschabtes Rollmessing, zusammen 702 Ctr. geschabte Waaren. Die Gelbgiesserei lieferte keine Verkaufswaaren, sondern wurde nur zur Ergänzung der übrigen Betriebszweige und zur Herstellung der Metallgegenstände für die neue Siederohrhütte betrieben. Die Drehwerkshütte endlich wurde ebenfalls nur zur Bearbeitung der Gusseisentheile und Maschinentheile für die neue Siederohrhütte und zur Ausführung von Reparaturen an den übrigen Betriebsvorrichtungen des Werkes betrieben. Die Anzahl der auf dem Werke beschäftigten Arbeiter betrug 67.

Die Metallgussproduction der Dirschauer Maschinenfabrik von 110 Ctrn. ist bereits oben S. 190 erwähnt worden.

Unter den Privatwerken ist die Heckmann'sche Kupfer- und Messingwaarenfabrik die bedeutendste, deren Messingproduction von 4500 Ctrn. bereits oben erwähnt worden ist.

Die 18 Messingwerke des Regierungsbezirks Arnsberg producirten mit 379 Arbeitern 13070 Ctr. verschiedene Messingwaaren mit einem Geldwerthe von 417300 Thlrn.; über 500 Ctr. producirten nur 6 Werke, nämlich das von Ebbinghaus & Schrimpff zu Letmathe, welches 1000 Ctr., das von Kissing & Möllmann zu Neuwalzwerk, welches 3400 Ctr., das von R. u. G. Schmöle unterhalb Menden, welches 2600 Ctr., das von E. Schmidt zu Nachrodt, welches 1850 Ctr., das von Berg & Becker zu Eveking bei Werdohl, welches 1440 Ctr., und das Oeser Werk, welches 1200 Ctr. darstellte.

Im Bergamtsbezirke Düren wurden auch im Jahre 1856 von den 6 Stolberger Messinghütten 5 betrieben, und diese lieferten mit 16 Arbeitern unter Benutzung von 9 Messingöfen 8484 Ctr. Messing mit 342168 Thlrn. Werth, wonach sich der Preis eines Centners auf 40 Thlr. 10 Sgr. oder 17 Sgr. 6 Pf. höher stellt, als für das Jahr 1855. Die Production ist um 142 Ctr., also diesmal nur unbedeutend herabgegangen; aber gegen frühere Jahre ist dieser Industriezweig, dem die Stadt Stolberg ihre Entstehung und ihre frühere Blüthe verdankt, im Sinken begriffen. Die Werke werden nach alter Art betrieben; 4 derselben benutzten Zink, eines benutzt Galmei. Das Kupfer wurde zu einem kleinen Theile aus dem Mansfeld'schen, zum grössten Theile aus England und Russland bezogen. Die Producte bestehen in Blechen, Kesseln, Draht und Gussmessing. Die Blechfabrikation herrscht vor und liefert das Material zu Locomotivkesselröhren mit Löthung. Ausserdem machte man aber auch solche ohne Löthung, welche um 20 pCt. höher verkauft wurden. Der dargestellte Messingdraht und die Locomotivröhren wurden innerhalb des Zollvereins abgesetzt, wogegen die Kessel, deren Absatz sich übrigens in Folge allgemeinerer Anwendung des verzinnten Eisens vermindert hat, meist in's Ausland, und zwar nach Portugal und Brasilien und zu einem kleinen Theile auch nach Spanien gingen.

Die zur Anzeige gekommene Production von Messing, wobei namentlich die feiner ausgearbeiteten Waaren ausgeschlossen sind, betrug 34152 Ctr., d. i. 7261 Ctr. weniger, als im Vorjahre.

V. Sonstige Hüttenwerke.

1. Gold und Silber.

Gold. Auf der Privatgoldhütte zu Reichenstein wurden in der gewöhnlichen Art (durch Behandlung der abgerösteten Arsenikalkiesschlieche mit Chlorgas) 13 Mark 5 Loth Gold im Werthe von 2799 Thlrn. mit 5 Arbeitern aus 5400 Ctrn. Abbränden dargestellt. Im Saarbrückener Bergamtsbezirk wurden ausserdem $9\frac{1}{2}$ Loth Gold im Werthe von 73 Thlrn. gewonnen, welche in der Productionsübersicht nicht berücksichtigt sind.

Silber. Bereits bei Besprechung des Blei- und Kupferhüttenbetriebes ist der Silberproduction gedacht. Man gewann im Jahre 1856 an Silber:

aus den Kupfererzen (hauptsächlich aus Kupferschiefer) .	30120	Mark,
aus Bleierzen (Bleiglanz)	10445	-
aus zusammen verhütteten Kupfer- und Bleierzen . . .	14445	-
im Ganzen	55010	Mark.
Im Jahre 1855 hatte man eine Production von	49939	-
also im Jahre 1856 mehr	5071	Mark.

Der Geldwerth des im Jahre 1856 erzeugten Silbers betrug 753961 Thlr., was auf die Mark 13 Thlr. 21 Sgr. 2 Pf. macht, d. i. 7,2 Pf. weniger, als im Jahre 1855 *).

2. Blaufarbenwerke.

Auch im Jahre 1856 waren nur zwei Werke im Betriebe, nämlich eines zu Hasserode im Regierungsbezirk Magdeburg und eines zu Horst an der Ruhr. Das Blaufarbenwerk des Freiherrn Waiz von Eschen zu Hasserode lieferte 200 Ctr. Smalte im Werthe von 3500 Thlrn. und war mit 5 Arbeitern belegt. Das Werk der Herren Horstmann & Comp. zu Horst an der Ruhr im Regierungsbezirk Arnsberg hat zwar im Jahre 1856 noch 1896 Ctr. Smalte zum Werthe von 18361 Thlrn. durch 16 Arbeiter aus alten Erzbeständen dargestellt; man beabsichtigt aber, den Betrieb aufzugeben, weil die Smaltefabrikation der Concurrenz mit der Darstellung des künstlichen Ultramarins nicht gewachsen ist und die Gewinnung der Kobalterze im Siegen'schen fast ganz aufgehört hat.

Die Smaltefabrikation im ganzen preussischen Staate hat hiernach 2096 Ctr. mit einem Geldwerthe von 21861 Thlrn. betragen, d. i. 379 Ctr., dem Werthe nach für 8451 Thlr. weniger, als im Vorjahre. Der durchschnittliche Werth eines Centners berechnet sich auf 10 Thlr. 12 Sgr. 10 Pf., d. i. wiederum 1 Thlr. 24 Sgr. 7 Pf. weniger, als im Vorjahre.

3. Nickelproduction.

Auf der Sangerhäuser Hütte wurden 480 Ctr. Nickelerze im Krummofen, unter Zuschlag von 0,046 Ctr. Flussspath und bei einem Aufwande von 0,8 Tonne Holzkohlen pro Centner Erz, verschmolzen und daraus 230 Ctr. Nickelspeise im Werthe von 11757 Thlrn. erzeugt. Die bereits im IV. Bande S. 233 erwähnten Versuche, das im Krätzkupfer enthaltene Nickel zu gewinnen, haben zu einem günstigen Resultate geführt, in Folge dessen auf der Gottesbelohnungs-Hütte die Einrichtungen getroffen worden sind, um diese Versuche im grösseren Maassstabe fortzusetzen.

---

*) Es ist sehr zu bedauern, dass die Versuche, den früher so bedeutenden Silbererzbergbau Niederschlesiens wieder zu beleben, welche bereits grosse Geldsummen erfordert haben, bisher zu keinem günstigen Resultat gelangten. Der Grund liegt keineswegs in den zum Theil sehr reichen Erzvorkommen, sondern in anderen Verhältnissen, auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann. Ueber den alten Silbererzbergbau Niederschlesiens vergl. Steinbeck, Geschichte des schlesischen Bergbaus, Breslau 1857, Band II.

Im Regierungsbezirk Arnsberg wurden auf der Nickelfabrik von Herbers & Witte zu Iserlohnerhütte mit 18 Arbeitern 300 Ctr. Nickel im Werthe von 75000 Thlrn. dargestellt. Die Nickelfabrik von F. Funke zu Delstern in der Laake producirte nur 72 Ctr. Nickel im Werthe von 150 Thlrn. Das Neusilberwalzwerk mit Schleiferei und Prägerei von Herbers & Witte zu Westig lieferte 2650 Ctr. Neusilberfabrikate im Werthe von 236750 Thlrn. und beschäftigte 54 Arbeiter.

4. Arsenikhütten.

Zu den beiden im Jahre 1855 betriebenen Arsenikhütten zu Rothenzechau und Altenberg im Kupferberger Revier trat im Jahre 1856 noch der Betrieb der Reichetroster Arsenikhütte zu Reichenstein. Man erzeugte zu Altenberg aus 2067 Ctrn. Schliechen und 84 Ctrn. geringem Mehl 353 Ctr. gutes Mehl und 425 Ctr. weisses Glas. Der Geldwerth der Production betrug 2994 Thlr. Die Hütte der Grube Evelinensglück zu Rothenzechau producirte 100 Ctr. gutes Arsenikmehl und 698 Ctr. weisses Glas im Werthe von 3159 Thlrn. Die Reichetroster Hütte zu Reichenstein endlich lieferte 306 Ctr. gutes Mehl und 796 Ctr. weisses Glas im Werthe von 5357 Thlrn. Im Ganzen wurden im Waldenburger Bergamtsbezirk 2671 Ctr. verkäufliche Arsenikalien im Werthe von 11510 Thlrn. erzeugt.

5. Antimonhütten.

Die Antimonproduction war nicht bedeutend. Auf der mit 1 Flammofen und 1 Heerdfeuer versehenen Antimonhütte der Jost-Christian-Grube zu Wolfsberg in der Grafschaft Stolberg-Rossla wurden 345 Ctr. Antimonium crudum im Werthe von 3110 Thlrn. erzeugt, d. i. 309 Ctr. mehr, als im Vorjahre. — Die Antimonhütte bei Altena im Bergamtsbezirk Bochum verschmolz die bei Arnsberg im Bergamtsbezirk Siegen gewonnenen Antimonerze und producirte mit 2 Arbeitern angeblich 50 Ctr. Antimon mit einem Geldwerthe von 800 Thlrn.

6. Alaunhütten.

Brandenburg-Preussischer Hauptbergdistrict. Alaunproduction hat nur auf dem einen Privatwerke bei Freienwalde stattgefunden, und zwar wurden in 5 Pfannen 6766 Ctr. Alaun zu einem Geldwerthe von 22553 Thlrn. durch 38 Arbeiter dargestellt. Man hat in Freienwalde versucht, die ausgelaugten über die Halde gestürzten Alaunerze mit Thon vermengt zu Backsteinen zu formen und zu brennen, und soll befriedigende Resultate erzielt haben. Die Alaunhütte zu Scheermeissel wurde im Jahre 1856 nicht betrieben. Von den übrigen Alaunhütten sind keine Nachrichten eingegangen.

Schlesischer Hauptbergdistrict. Auf der standesherrlichen Alaunhütte zu Muskau im Regierungsbezirk Liegnitz wurden 4500 Ctr. Alaun mit einem Geldwerthe von 16500 Thlrn. dargestellt. Die Fabrikation von blausaurem Kali hat man aufgeben müssen, weil sie sich nicht rentirte.

Sächsisch-Thüring'scher Hauptbergdistrict. Auf den gewerkschaftlichen Alaunhütten zu Schwemsal und Neuglück bei Bornstedt, welche die in ihren Grubenfeldern gewonnenen Alaunerze verarbeiteten, betrug die Production für ersteres Werk, incl. 40 Ctr. schwefelsaurer Thonerde, 3301 Ctr. im Werthe von 12214 Thlrn., für letzteres Werk 5720 Ctr. im Werthe von 20973 Thlrn. Im Ganzen wurden daher 9021 Ctr. Alaun im Werthe von 33187 Thlrn. erzeugt, wobei 49 Arbeiter beschäftigt waren.

Westfälischer Hauptbergdistrict. Die in der unteren Abtheilung der Steinkohlenformation gewonnenen Alaunschiefer wurden auf der Hütte Friedrich Wilhelm zu Rehe bei Limburg a. d. Lenne in 2 Siedepfannen zu Gute gemacht und 1648 Ctr. Alaun und 760 Ctr. Alaunsalz mit einem Geldwerthe von 6124 Thlrn. gewonnen; ausserdem stellte die Hütte 110 Ctr. Bittersalz im Werthe von 250 Thlrn. dar; im Ganzen waren 17 Arbeiter beschäftigt. — Die Gutehoffnung-Hütte zu Herbeck bei Hagen war nicht im Betriebe.

Rheinischer Hauptbergdistrict. Auf der I., II. und III. Haardter und der Spicher Alaunhütte im Bergamtsbezirk Siegen wurden dargestellt:

im Jahre 1856:	21860 Ctr. Alaun zu	76510 Thlrn.
- - 1855:	22220 - - -	89986 -
im Jahre 1856 also weniger:	360 Ctr. Alaun zu	13476 Thlrn.

Von den obigen Werken lieferten:

die I. und II. Haardter Alaunhütte .	12500 Ctr.
die III. Haardter Alaunhütte . . .	7960 -
die Johanneshütte bei Spich	1400 -

Wie bisher, gab veraschte Braunkohle das Material zur Alaundarstellung her, und stellt sich der Mittelpreis pro Centner Alaun zu pptr. $3\frac{1}{2}$ Thlrn., d. i. 16 Sgr. niedriger, als im Vorjahre. Die einzige Alaunhütte des Bergamtsbezirks Düren ist die bei Godesberg, früher zu Friesdorf gelegen, aber vor mehreren Jahren an der jetzigen Stelle am Fusse des Vorgebirges neu erbaut. Der auf der Friesdorfer Braunkohlengrube gewonnene Alaunthon wird daselbst geröstet und ausgelaugt, die Rohlauge aber über die Dornwände von 5 kleinen am Gehänge eingeschalteten Gradirwerken nach der Hütte geleitet, wo sie versotten wird. Die Garlauge beschickt man mit Kali, wozu 2 gemauerte Behälter vorhanden sind, unter welchen sich Sümpfe zur Aufnahme der Mutterlauge befinden. Das Alaunsalz wird in einem Dampfapparate wieder aufgelöst und die geläuterte Lösung in die Krystallisationsbottiche gebracht. Die Alaunproduction bestand in 5221 Ctrn. mit 19143 Thlrn. Geldwerth, wobei der Werth eines Centners zu 3 Thlrn. 24 Sgr. 11 Pf. angenommen ist. Bei der Auslaugung waren durchschnittlich 11, bei der Gradirung und Siedung 3, und bei der Läuterung 11, zusammen 25 Mann beschäftigt. Die Hütte ist im Laufe des Jahres von dem früheren Besitzer, Herrn Moll, an die Herren Bödiker & Comp. verkauft worden. In der Standesherrschaft Wied sind auf der Alaunhütte zu Kreuzkirche bei Melzbach 4272 Ctr. Alaun im Werthe von 14240 Thlrn. durch 10 Arbeiter dargestellt.

Die gesammte Alaunproduction des preussischen Staates betrug 52754 Ctr. mit einem Geldwerthe von 186941 Thlrn., d. i. 4069 Ctr., dem Werthe nach für 21580 Thlr. weniger, als im Jahre 1855.

7. Vitriol- und Schwefelgewinnung.

Brandenburg-Preussischer Hauptbergdistrict. Die chemische Fabrik von Dr. Kuhnheim in Berlin fabricirte 5000 Ctr. Eisenvitriol mit einem Geldwerthe von 7500 Thlrn., 1000 Ctr. Kupfervitriol im Werthe von 14000 Thlrn. und 700 Ctr. gemischte Vitriole im Werthe von 2100 Thlrn. Das Werk beschäftigte 110 Arbeiter.

Schlesischer Hauptbergdistrict. Es waren im Ganzen 4 Vitriolhütten im Betriebe, auf deren einer auch Schwefel fabricirt wurde. Auf dem Schmelzdorfer Vitriolwerke im Kreise Neisse erzeugte man 281 Ctr. Eisenvitriol verschiedener Qualität mit einem Geldwerthe von 432 Thlrn. Das Kamnitzer Vitriolwerk im Kreise Grottkau erzeugte 2617 Ctr. Eisenvitriol und 176 Ctr. englisch Roth. Der Geldwerth der Production betrug 4256 Thlr. Die Muskauer Vitriolhütte stellte 1146 Ctr. Eisenvitriol im Werthe von 1719 Thlrn. dar. Auf dem Morgensterner Vitriolwerke zu Rohnau wurden 6945 Ctr. Kiesschliche verarbeitet, und daraus 560 Ctr. Feinschwefel, 88 Pfd. Schwefelblüthe, 4350 Ctr. grüner Eisenvitriol, 504 Ctr. schwarzer Eisenvitriol, 25 Ctr. Cypervitriol, 149 Ctr. gemischte Vitriole und $950\frac{1}{2}$ Ctr. verschiedene Farben dargestellt. Der Geldwerth dieser gesammten Production des Rohnauer Schwefel- und Vitriolwerkes betrug 13064 Thlr.

Sächsisch-Thüring'scher Hauptbergdistrict. Kupfervitriolgewinnung fand nur gelegentlich bei den oben erwähnten Versuchen zur Abscheidung des Nickels aus dem Krätzkupfer auf der Gottesbelohnungs-Hütte statt, wo man 39 Ctr. Kupfervitriol im Werthe von 447 Thlrn. erzeugte. Eisenvitriol wurde auf dem Vitriolwerke Neubescheerung Christi bei Moschwig

aus vitriolischer Torferde und auf dem Alaunwerke Neuglück bei Bornstedt als Nebenproduct der Alaunfabrikation gewonnen. Die Production betrug im Ganzen 2211 Ctr. im Werthe von 2722 Thlrn.

Rheinischer Hauptbergdistrict. Die Production der 2 Vitriolhütten des Bergamtsbezirks Siegen betrug:

zu Stadtberge . .	764 Ctr. Kupfervitriol und	16650 Ctr. Eisenvitriol	
zu Sternerhütte . .	— - -	8404 - -	
in Summa	764 Ctr. Kupfervitriol und	25054 Ctr. Eisenvitriol	

zum Werthe von 21609 Thlrn. Die Production war im Jahre 1856 um 54 Ctr. Kupfervitriol und 1329 Ctr. Eisenvitriol höher, als im Vorjahre, der Gesammt-Geldwerth der Producte aber um 1626 Thlr. geringer, weil die Preise sich wegen mangelnden Absatzes niedriger stellten, nämlich 4 Thlr. 18 Sgr. per Centner Kupfervitriol und $21\frac{4}{7}$ Sgr. per Centner Eisenvitriol. Die im Bergamtsbezirke Düren auf den Stolberger Zinkerzgruben gewonnenen Schwefelkiese wurden in der Hasenclever'schen chemischen Fabrik verarbeitet, von welcher indess Nachrichten nicht eingegangen sind.

Im ganzen Staate betrug die Vitriol- und Schwefelproduction:

an Kupfervitriol . .	1828 Ctr.	mit 18349 Thlrn. Werth, also durchschn.	10 Thlr.	1 Sgr.	1 Pf.	für 1 Ctr.
- Eisenvitriol . . .	40017 -	- 40663 - - - -	1 -	— -	6 -	- -
- gemischtem Vitriol	849 -	- 4691 - - - -	5 -	15 -	9 -	- -
- Schwefel . . .	561 -	- 2431 - - - -	4 -	1 -	— -	- -

Gegen das Vorjahr hat also nur die Eisenvitriolproduction unbedeutend (um 237 Ctr.) zugenommen; die Production gemischten Vitriols, Kupfervitriols und die Schwefelproduction ist zurückgegangen.

An Arbeitern waren überhaupt im Jahre 1856 auf den Hüttenwerken beschäftigt:

Bei der Production von	1856	1855	Also 1856 mehr	Also 1856 weniger	Hauptbergdistricte	1856	1855	Also 1856 mehr	Also 1856 weniger
Eisen und Stahl . . .	50565	43527	7038	—	Brand.-Preussischer .	9203	6358	2845	—
Zink	4709	4921	—	212	Schlesischer	13421	12724	697	—
Blei, Glötte und Silber	674	778	—	104	Sächs.-Thüring'scher .	2653	2624	29	—
Kupfer und Messing .	1691	2722	—	1031	Westfälischer . . .	15870	14047	1823	—
Auf den übrigen Hütten	557	409	148	—	Rheinischer	16876	16430	446	—
Summe der Arbeiter	58196	52357	5839	—	Hohenzollern . . .	173	174	—	1
					Summe der Arbeiter	58196	52357	5839	—

Die Arbeiterzahl hat also gegen das Vorjahr um 10 pCt. zugenommen. Auf jeden Arbeiter berechnen sich von dem Gesammtwerth der Hüttenproducte 1368 Thlr., d. i. 79 Thlr. mehr, als im Vorjahre. Der Gesammtwerth der Hüttenproducte von 79,613344 Thlrn. endlich ist gegen das Vorjahr um 12,108201 Thlr. gestiegen.

Der Salinenbetrieb in dem Preussischen Staate im Jahre 1856.

(Nach amtlichen Quellen bearbeitet.)

Die Salinen des Preussischen Staates producirten im Jahre 1856 zusammen 63351 Lasten weisses Kochsalz, 79 Lasten schwarzes und gelbes Salz und 387 Lasten Steinsalz, zusammen 63817 Lasten, die Last zu 4000 Pfund, gegen das Vorjahr 2317 Lasten weisses Salz und 387 Lasten Steinsalz mehr, und 226 Lasten schwarzes und gelbes Salz weniger, im Ganzen also 2478 Lasten Salz mehr, als im Jahre 1855, wo überhaupt 61339 Lasten Salz producirt worden sind. Ein Theil des Salzes wurde auf den Salinen zu Viehsalz und Gewerbesalz denaturirt, und zu den Erzeugungskosten an Landwirthe und an Soda- und anderen Fabriken abgegeben. Dies geschah im Jahre 1856 mit 3465 Lasten, welche in obigen 63351 Lasten weissen Salzes enthalten sind, wogegen im Vorjahre 3539 Lasten Vieh- und Gewerbesalz auf den Salinen bereitet wurden, also 74 Lasten mehr. — Die Anzahl der Salinen hat sich nur durch das Steinsalzbergwerk zu Stassfurt um ein Werk vermehrt.

A. Salinen des Staates.

1. Die Saline zu Kolberg.

Es sind in 1904 Stunden 2,035714 Kfs. 3,432pfündige Rohsoole mit 1749,104 Lasten Rohsalz, und in 690 Stunden 427939 Kfs. 3,451 pfündige Rohsoole zur Condensation während der Repetition der Mittelsoole zur Gradirung abgegeben; im Ganzen wurden daher in 2593 Stunden 2,463653 Kfs. 3,449pfündige Rohsoole gefördert.

Die Gradirung wurde während 4786 Stunden betrieben und empfing

an Brunnensoole:	2,035714	Kfs.	3,432pfündig	mit	1749,104	Lasten Rohsalz
- Mittelsoole:	106183	-	5,283	-	140,201	- -
- Siedesoole:	11945	-	9,485	-	28,325	- -
zusammen:	2,153842	Kfs.	Soole	mit	1917,630	Lasten Rohsalz.

Daraus erfolgten

an Mittelsoole:	132746	Kfs.	5,439pfündig	mit	180,489	Lasten Rohsalz
- Siedesoole:	591065	-	3,304	-	1522,677	- -
zusammen:	723811	Kfs.	Soole	mit	1703,166	Lasten Rohsalz.

Mithin wurden verflüchtigt 1,430031 Kfs. Soole mit 214,464 Lasten Rohsalz oder auf einen Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche 16806 Kfs., d. i. 0,464 Kfs. weniger, als im Jahre 1855. Der Gradirverlust betrug 12,267 pCt. der festen Bestandtheile in der Rohsoole, d. i. 7,190 pCt. weniger, als im Jahre 1855. Das Gradirwetter war nicht sehr günstig.

Die Siedung war mit 3 Pfannen vom 1. März bis zum 31. December, also 306 Tage im Betriebe, mit 4 Pfannen vom 15. October bis 31. December, also 77 Tage. Zum Versieden kamen 545200 Kfs. Siedesoole mit 1407,980 Lasten Rohsalz, woraus 1236,150 Lasten Magazinsalz ausgebracht wurden; der Siedeverlust hat hiernach 171,830 Lasten oder 12,204 pCt. des Siedesoolensalzes, d. i. 0,880 pCt. weniger, als im Vorjahre, betragen. Der gesammte Salzverlust hat aber 9,926 pCt. des Brunnensoolensalzes betragen, d. i. 1,458 pCt. weniger, als im Jahre 1855. Zum Stören verwandte man 1593 Klafter Kiefernholz und 1642 Klafter Torf, zum Soggen 1460 Klafter Torf oder 1,219 Klafter Torf gleich 1 Klafter Holz gerechnet, zum Stören 2940,028 Klafter, zum Soggen 1198,046 Klafter Holzaequivalente, d. i. pro 1 Last Magazinsalz 3,342 Klafter Holzaequivalente.

Die Production bestand in 1236 Lasten 1 Tonne 200 Pfund Magazinsalz, wozu noch 6 Lasten 3 Tonnen 310 Pfund Magazinplus treten; im Ganzen wurden also 1242 Lasten 5 Tonnen 118 Pfund

Magazinsalz gewonnen. An Viehsalz wurden nur 93 Lasten 3 Tonnen 90 Pfund aus weissem Salz bereitet. Die Saline war belegt mit 55 Mann.

2. Die Saline zu Schönebeck mit dem Gradirwerke zu Elmen.

Die Soolförderung lieferte zur Gradirung:

aus dem Schachte No. 3.	9,260190 Kfs.	7,606 pfündige Soole	mit 17612	Lasten Rohsalz
- - - No. 4.	4,140510 -	3,644 - -	- 3772	- -
- - Stadtschachte .	787811 -	4,911 - -	- 983	- -
Summe	14,188511 Kfs.	6,306 pfündige Soole	mit 22367	Lasten Rohsalz.

Davon wurden zu Nebenzwecken 520000 Kfs. mit 390 Lasten Rohsalz abgegeben.

Der Gradirungsbetrieb, welcher vom 18. Februar bis 26. November, also innerhalb 6780 Stunden statt fand, hat sich zwar günstiger, als im Vorjahre, gestaltet, im Ganzen aber nur mittlere Resultate ergeben. Die Regenhöhe betrug während der Gradirperiode 131,5 Linien (im Jahre 1855 nur 121,8 Linien); das Verhältniss der Verdunstung im freistehenden Behälter zum Regen war wie 1 : 0,33; die Beobachtungen der Sättigungsmenge nach dem August'schen Psychrometer ergaben 79,99 pCt., gegen 83,50 pCt. des Vorjahres, 3,51 pCt. weniger. Als mittlere Temperatur stellten sich während der Gradirperiode 9,77 Grad R. und während des ganzen Jahres 7,38 Grad R. heraus. — Die Gradirung verarbeitete in 4889 Stunden wirklicher Betriebszeit, einschliesslich der aus dem Vorjahre übernommenen Bestände an Mittelsoole, 11,791697 Kfs. 7,221 pfündige Soole mit 21287 Lasten Rohsalz und lieferte bei dreifälligem Betriebe und einer Belegung des ersten Falles mit 40,20 Kfs. pro Minute auf 100 laufende Fuss

an Siedesoole:	4,999113 Kfs.	15,042 pfündige	mit 18799	Lasten Rohsalz
- Mittelsoole:	815052 -	9,045 -	- 1843	- -
zusammen	5,814165 Kfs.	14,201 pfündige	mit 20642	Lasten Rohsalz.

Die Verflüchtigung auf 1 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche hat hiernach 24,00 Kfs. (4,37 Kfs. mehr, als im Jahre 1855) betragen. Der Verlust an Rohsalz war 3,03 pCt., gegen 5,57 pCt. des Vorjahres.

Die Siedung ist vom 6. März bis 2. December, also innerhalb 272 Tagen im Betriebe gewesen. Dieselbe empfing von der Gradirung 5,097200 Kfs. 15,017 pfündige Soole mit 19136 Lasten Rohsalz und producirte daraus 17771 Lasten weisses Salz. In 100 wirklichen Betriebstagen wurden auf 100 Quadratfuss Pfannenfläche 30,61 Lasten Salz ausgebracht und auf 1 Quadratfuss Pfannenfläche 78,55 Kfs. Wasser verdampft. Der Siedeverlust betrug 9,16 pCt. vom Rohsalzgehalt der versottenen Soole, wobei 5,06 pCt. nicht nachzuweisender Verlust. Der Gesammtverlust an festen Theilen bei der Gradirung und Siedung mit Berücksichtigung des im Magazinsalz enthaltenen, 2,19 pCt. ausmachenden Wassers, belief sich auf 11,92 pCt. vom Rohsalzquantum der benutzten Rohsoole. An Brennmaterial wurden consumirt: 78 Klafter Scheitholz, 83667½ Tonnen Steinkohlen und 189814 Tonnen Bierer Braunkohle, überhaupt 32326,9 Klafter Holzaequivalent. Hiernach berechnet sich pro Last Salz ein Holzaequivalent von 196,5 Kfs., und zur Verdampfung von 100 Kfs. Wasser ein Aequivalent von 76,56 Kfs.

Der Verbrauch an Eisen zu den Siedepfannen-Reparaturen betrug pro Last Salz 3,38 Pfund Borden- und Bodenblech, ausserdem 8,46 Stück Niete und 2,45 Stück Widerniete. —

Dem für die Saline festgestellten und auf Benutzung von Stassfurther Steinsalz basirten Erweiterungsplane gemäss, ist im Jahre 1856 wiederum ein neues Siedehaus mit 2 Pfannen à 1000 Quadratfuss erbaut und Anfangs October in Betrieb gesetzt worden, so dass am Jahresschluss überhaupt 30 Pfannen mit einer Gesammtfläche von 23992 Quadratfuss zur Disposition standen. Hiervon wurden 8 Pfannen mit Treppenrosten betrieben.

Betrieb der Maschinen und Künste. 1. Die 50zöllige Boulton-Watt'sche, einfachwirkende Dampfkunst ist während 6682 Stunden im Betriebe gewesen und hat durchschnittlich einen Nutzeffect von 36,225 Pferden geäussert. Zur Befeuerung derselben waren 6953 Tonnen weiche sächsische Schieferkohle und 6630 Tonnen Bierer Braunkohle erforderlich, so dass, auf Schieferkohle reducirt, in 24 Stunden 32,46 Tonnen erforderlich gewesen sind.

2. Die 9zöllige doppeltwirkende Dampfmaschine über dem Stadtschachte in Gross-Salze ist während 2093 Stunden im Betriebe gewesen, und leistete einen durchschnittlichen Nutzeffect von 2,736 Pferdekräften, wobei in 24 Stunden 3,264 Tonnen Steinkohlen verbraucht wurden.

3. Die 7 Windkünste sind zusammen 10630 Stunden, oder im Durchschnitt jede derselben 1519 Stunden im Betriebe gewesen, und hatten einen mittleren Nutzeffect von 32492 Fusspfund pro Minute.

4. Die Tretradskunst arbeitete mit einem Nutzeffect von 16430 Fusspfund in der Minute und wurde während 2973½ Stunden betrieben. Die Production bestand, mit Berücksichtigung des Kehrsalzabfalles, des Ein- und Auswiegegewichts in den Magazinen u. s. w., in 17800 Lasten weissen Salzes, 20 Lasten Kehr- und 700 Lasten Viehsalz.

Auf der Saline waren 382 Knappschaftsmitglieder, incl. 54 ständiger Interimsarbeiter, angelegt.

3. Die Saline zu Stassfurth.

Die Soolförderung geschah mittels Rosskunst und lieferte aus dem Betriebsbrunnen bei einer durchschnittlichen Wältigungsteufe von 150 Fuss in der Minute Betriebszeit 1,79 Kfs. 12,469 pfündiger Soole, zu deren Anreicherung 223 Lasten Steinsalz vom dortigen Steinsalzbergbau verwendet wurden. Die Siedung erhielt 433332 Kfs. Soole mit 1350 Lasten Rohsalz; zu Bädern wurden 276 Kfs. abgegeben.

Die Siedung war innerhalb 364 Tagen, also während des ganzen Jahres im Betriebe. Ein grosses Kaltlager fand nicht statt, weil sämmtliche Reparaturen während der kleinen Kaltlager, die überhaupt 63 Tage beanspruchten, ausgeführt werden konnten. Die wirkliche Siedezeit dauerte mithin 301 Tage und lieferte 1400 Lasten weisses Salz. Der Siedeverlust an festen Theilen betrug 9,87 pCt., wobei 6,19 pCt. nicht nachzuweisender Verlust. Durch die Siedung wurden pro Quadratfuss Pfannenfläche an 100 wirklichen Betriebstagen 74,04 Kfs. Wasser verdampft, und zum Ausbringen einer Last Salz auf 100 Quadratfuss Fläche waren 90,14 Stunden wirklicher Betriebszeit erforderlich. Der Aufwand an Brennmaterial betrug pro Last Salz 249,88 Kfs. Holzaequivalent. — Als Brennmaterial dienten bei der Planrostfeuerung ungeformte Löderburger Braunkohlen im Gemisch mit Wettiner Steinkohle. Nach der bei einer Pfanne statt gehabten Inbetriebsetzung der Treppenrostfeuerung im Monat April ist jedoch der Zusatz von Steinkohle hier in Wegfall gekommen. Der Treppenrost, welcher ursprünglich eine Neigung von 32 Grad hatte, ist in Folge der Betriebsergebnisse auf 28 Grad gestellt worden, wodurch man mehr Gleichmässigkeit in der Beschickung und eine bessere Verbrennung erzielt hat. Zur Erzeugung einer Last Salz bedurfte man das Aequivalent von 249,88 Kfs. Kiefernholz und zur Verdampfung von 100 Kfs. Wasser dasjenige von 89,85 Kfs. Kiefernholz. Zu Pfannenreparaturen sind pro 100 Lasten Salz 10 Tafeln Blech und 651 Stück Niete verwendet worden.

Die Fabrikation bestand in 1400 Lasten weissem und 10 Lasten Kehrsalze; 10 Lasten wurden zu Gewerbesalz verwendet, und 80 Lasten zu Viehsalz gemischt. Die Saline war mit 34 Mann belegt.

4. Die Saline zu Halle.

Die gemeinsame Soolförderung für die Königliche und pfännerschaftliche Saline aus dem Gutjahrbrunnen hat pro Minute 3,441 Kfs. und überhaupt 1,756010 Kfs. 14,022 pfündiger Soole betragen und wurde mittelst einer Dampfkunst bewirkt, die 8505 Stunden im Betriebe war, und zu deren Befeuerung in 24 Stunden 10,406 Tonnen Zscherbener Braunkohlen erforderlich waren. Die Unterhaltungkosten dieser Maschine, welche von beiden betheiligten Salinen nach Verhältniss der Salzproduction getragen worden, beliefen sich im Ganzen auf 1877 Thlr. Von der geförderten Soole sind an die Königliche Saline 1,059300 Kfs. mit 3714 Lasten Rohsalz abgegeben worden.

Die Siedung lieferte in 248 Tagen wirklicher Betriebszeit, wovon jedoch 13 Tage auf die kleinen Kaltlager fallen, 3550 Lasten weisses Salz. Im Mittel wurden in 100 wirklichen Betriebstagen auf 100

Quadratfuss Fläche 29,516 Lasten Salz ausgebracht und auf 1 Quadratfuss Fläche 77,82 Kfs. Wasser verdampft. Der Siedeverlust betrug 6,448 pCt., der nicht nachzuweisende Theil desselben 4,29 pCt. Das Magazinsalz enthielt im Mittel 1,82 pCt. Wasser. — An Brennmaterial, wozu man Zscherbener Braunkohlen, sowie Wettiner Steinkohlen verwendet, war auf die Last Salz das Aequivalent von 200,97 Kfs., und zur Verdampfung von 100 Kfs. Wasser das Aequivalent von 73,832 Kfs. Kiefernholz erforderlich. Die Siedung erfolgte mittelst der gewöhnlichen Planrostfeuerung; nur in dem Kote No. 1. ist seit dem Monat October Treppenrostfeuerung in Betrieb gesetzt worden. Die durch letztere erzielten Resultate, wonach durchschnittlich 4,934 Tonnen Brennmaterial pro Last Salz mehr aufgegangen sind, können gegenwärtig bei einer Beurtheilung noch nicht maassgebend sein, theils weil die Austrocknung des neu aufgeführten Mauerwerks grösstentheils durch die Siedefeuer selbst bewirkt werden musste, theils weil die Sieder mit der neuen Einrichtung noch zu wenig vertraut waren. Die Pfannenreparaturen erforderten auf je 100 Lasten der Salzproduction durchschnittlich 5,634 Tafeln Blech und 507 Stück Niete. Die von den beiden Halle'schen Salinen aufkommende Mutterlauge wurde auf Kali verarbeitet, wobei aus 9275 Kfs. Lauge 410 Ctr. Kali mit einem Alaunpräcipitations-Vermögen = 3,08122 erfolgten. Zur Erzeugung eines Centners Kali gingen 2,614 Tonnen Braunkohlen auf.

Dargestellt wurden 3550 Lasten weisses Salz und 156 Lasten Viehsalz. — Die Saline war einschliesslich der Unterbeamten mit 140 Arbeitern belegt.

5. Die Saline zu Dürrenberg.

Die Soolförderung aus dem 712,8 Fuss tiefen Borlachschachte war innerhalb 8587 Stunden im Betriebe, und es erfolgten bei einer durchschnittlichen Wältigungsteufe von 40,48 Fuss 32,023500 Kfs. 5,987pfündiger Soole mit 47935 Lasten Rohsalz, oder pro Minute 62,15 Kfs. Ausserdem flossen während der Stillstandszeit 43200 Kfs. 4,788pfündiger Soole mit 52 Lasten Rohsalz frei ab. Zur Gradirung verwendete man 7,535730 Kfs. Soole mit 11267 Lasten Rohsalz, zu Bädern 7950 Kfs. mit 12 Lasten Rohsalz, und 24,523020 Kfs. mit 36707 Lasten Rohsalz flossen unbenutzt zur Saale ab. Die Gradirung begann am 6. Februar und endete am 23. December. Im Ganzen war dieselbe 7296 Stunden im Gange, wovon jedoch nur 3453 Stunden auf wirklichen Betrieb kommen. Die mittlere Temperatur ist während der Gradirperiode 8,368 Grad R. und während des ganzen Jahres 6,832 Grad R. gewesen. Die Regenhöhe betrug $123\frac{3}{8}$ Linien (im Vorjahre $137\frac{4}{5}$ Linien), das Verhältniss der Verdunstung zu Regen 1 : 0,418 (im Vorjahre 1 : 0,408), die Dunstsättigung der Atmosphäre 80,102 pCt. (im Vorjahre 81,895 pCt.).

Die Gradirung geht dreifällig; 100 laufende Fuss des ersten Falles wurden durchschnittlich in der Minute mit 1,425 Kfs. Rohsoole belegt. Die Verflüchtigung auf dem Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche betrug 29,875 Kfs., d. i. 3,660 Kfs. mehr, als im Vorjahre, und 1,817 Kfs. mehr, als der Durchschnitt der letzten 10 Jahre ergiebt. Die Dorngradirung empfing incl. der Bestände an Mittelsoole aus dem Vorjahre 7,735580 Kfs. 6,048pfündiger Soole mit 11697 Lasten Rohsalz, und ergab 2,797200 Kfs. 13,745pfündiger Soole mit 9614 Lasten Rohsalz. Der Gradirverlust betrug mithin 17,808 pCt. — Durch die auf den Verdecken der Siedesoolen-Reservoirs befindliche Dachgradirung mit 87340 Quadratfuss Fläche wurden in 1376 Betriebsstunden 997140 Kfs. 14,457pfündiger Speisesoole bis zu einem Gehalte von 15,322 Pfd. veredelt. Auf dem Quadratfuss Dachfläche verdunstete in der angegebenen Betriebszeit 0,677 Kfs. Wasser. — Das gesammte Resultat beider Gradirungsarten war 2,739590 Kfs. 14,029pfündiger Soole mit 9609 Lasten Rohsalz. Die Siedesoolen-Bestände haben sich im Laufe des Jahres um 185 Lasten vermehrt.

Die Siedung war während des ganzen Jahres im Betriebe und verarbeitete 2,521800 Kfs. 14,219pfündiger Soole mit 8963 Lasten Rohsalz, aus denen 8000 Lasten weisses Salz producirt wurden. Der Siedeverlust an festen Theilen beträgt daher 12,91 pCt. mit 6,79 pCt. nicht nachzuweisendem Verlust. In 100 wirklichen Betriebstagen wurden auf 100 Quadratfuss Pfannenfläche 24,69 Lasten Salz ausgebracht und auf 1 Quadratfuss 69,28 Kfs. Wasser verdampft.

Als Brennmaterial dienten Tollwitzer und Pretzscher Braunkohlen, welche meistens in geformtem Zustande verwendet wurden; nur zur Befeuerung der beiden Treppenroste des Kotes Frank wurden klare Kohlen benutzt. Der Verbrauch berechnet sich pro Last der gesammten Fabrikation zu 200,56 Kfs. Kiefernholz und zur Verdampfung von 100 Kfs. Wasser 71,49 Kfs. desgleichen.

Durch den im Jahre 1856 vollendeten Umbau des Siedehauses Frank sind die bisherigen 5 kleinen Pfannen desselben in 2 grössere Pfannen à 1000 Quadratfuss verwandelt; dabei ist gleichzeitig eine zweckmässigere Vertheilung sämmtlicher Betriebsräume getroffen und durch Anlage von Treppenrosten mit einem gemeinschaftlichen hohen Schornsteine der Anfang mit dieser Feuerungsmethode gemacht. Mit diesem Umbau hat man zugleich eine zweckmässigere Construction des Broddenfangsmantels und der sich diesem anschliessenden Salzladen und Pfannenklappen verbunden, gleichzeitig auch einen sich bis jetzt bewährenden Versuch mit dem Ueberzug der Trockenpfannen aus Wasserglas gemacht. Die Kohlenpressmaschine war während 143 Tage durchschnittlich 8,25 Stunden wirklich im Betriebe und verarbeitete 126625 Tonnen klare Kohle. Die Formräder machten überhaupt 148497 Umgänge, und da 40 Steine pro Umgang erfolgen, so hätten demnach 5,939880 Stück fabricirt werden müssen; es gingen aber durchschnittlich 8,94 pCt. zu Bruche, so dass nur 5,415000 Stück Kohlensteine auf den Trockenplätzen zur Aufstellung kamen, von denen wiederum 6,46 pCt. durch Regen zerstört wurden und sonach nur 5,065000 Stück nach den Schuppen abgegeben werden konnten.

Die Kohlenpress-Dampfmaschine verbrauchte zu ihrem Betriebe 2260 Tonnen gepresste Braunkohle; dies macht pro 1000 Stück fabricirte Kohlensteine 0,446 Tonne, oder pro Betriebstag 15,80 Tonnen (3,55 Tonnen weniger, als im Vorjahre). Bei den Pfannenreparaturen gingen pro Last Salz 2,87 Pfd. Bodenblech, 0,19 Pfd. Bordenblech und 0,68 Pfd. Nieten auf.

Fabricirt sind auf der Saline 8280 Lasten weisses Salz (darunter 279 Lasten, durch den Pächter der Siedeabfälle dargestellt), 875 Lasten Vieh- und 9 Lasten Gewerbesalz. Die Belegung bestand in 303 Mann, unter welchen 20 Unterbeamte einbegriffen sind.

6. Die Saline zu Artern.

Die Soolförderung, welche lediglich aus dem Steinsalzschachte bei einer durchschnittlichen Wältigungsteufe von 155⅙ Fuss erfolgte, lieferte in 4358 Stunden Betriebszeit 2,302400 Kfs. 19,838 pfündiger Soole mit überhaupt 11419 Lasten Rohsalz. Von der geförderten Soole, welche behufs Ausscheidung ihres Eisengehaltes über die Verdecke der Soolkasten geleitet wird, sind 13500 Kfs. theils unbenutzt abgeflossen, theils in den Röhrenfahrten und Reservoirs verloren gegangen.

Die Siedung verarbeitete in 275 Tagen wirklicher Betriebszeit 2,287300 Kfs. Soole mit 11344 Lasten Rohsalz und producirte 10800 Lasten Magazinsalz, worin 1,96 pCt. Wasser. Der Siedeverlust war 6,61 pCt., incl. 4,08 pCt. nicht nachzuweisender Verlust. In 100 Betriebstagen sind pro 100 Quadratfuss Pfannenfläche 30,26 Lasten Salz ausgewirkt und auf 1 Quadratfuss 55,67 Kfs. Wasser verdampft. Zur Befeuerung der Pfannen wurden verbraucht: 215 Schock Wellen, 162 Tonnen Steinkohlen, 221535 Tonnen klare Braunkohle und 762000 Stück, theils mit der Hand, theils mittelst der Pressmaschine geformte Braunkohlensteine, was überhaupt ein Aequivalent von 14699 Klaftern Kiefernholz repräsentirt, und wonach pro Last Salz im Durchschnitt 146,99 Kfs. Holzaequivalent erforderlich gewesen sind. Gegen das Vorjahr ergiebt sich pro Last eine Ersparung von 34,09 Kfs. Holzaequivalent. Dieses günstige Resultat ist einerseits der Verwendung von besserer Kohle, andererseits aber auch dem Umstande zuzuschreiben, dass nur 11,8 pCt. des ganzen Fabrikationsquanti bei Planrostfeuerung ausgebracht sind, während dies im Vorjahr bei 43,5 pCt. der Fall gewesen war. Der Aufgang an Eisen zur Reparatur der Siedepfannen betrug pro 100 Lasten Salz 7,5 Pfd. Bordenblech, 199,0 Pfd. Bodenblech, 43,5 Pfd. Niete, zusammen 250,0 Pfd. Die Siedebetriebsvorrichtungen haben durch Erbauung eines neuen Siedehauses mit 2 Pfannen à 1000 Quadratfuss eine bedeutende Erweiterung erfahren, so dass gegenwärtig 12, sämmtlich auf Treppenrostfeuerung eingerichtete, Pfannen mit 12264 Quadratfuss Gesammtfläche zu Gebote stehen.

Dargestellt sind 10815 Lasten weisses Salz (wovon 15 Lasten bei Bereitung des Kalisalzes gewonnen worden sind), 19 Lasten Gewerbe- und 20 Lasten Viehsalz, ausserdem 215 Ctr. Kalisalz. Die Saline war incl. der Unterbeamten mit 410 Mann belegt, wobei 138 ständige und 260 Interimsarbeiter.

7. Die Saline zu Kösen.

Die Soolförderung hat im ganzen Jahre nur innerhalb 22 Stunden geruht. Es wurden gehoben:

aus dem obern Schachte aus durchschnittlich	242 Fuss Tiefe	3,000000 Kfs.	3,296 pfündige Soole,
- - untern - - -	216 - -	1,900000 -	2,223 - -
	zusammen	4,900000 Kfs.	2,881 pfündige Soole.

Davon wurden zur Gradirung abgegeben 2,267900 Kfs. 3,362 pfündiger Soole mit 1900 Lasten Rohsalz und zu Nebenzwecken 101714 Kfs.

Gradirung. Die mittlere Jahrestemperatur war 6,482 Grad R. Während der Gradirbetriebszeit vom 2. Januar bis 31. December wurde die mittlere Temperatur zu 6,340 Grad R., die Regenhöhe zu 35,40 Linien, das Verhältniss der Verdunstung zu Regen wie 1 : 0,226, die Dunstsättigung zu 89,85 pCt. beobachtet. — Die Gradirung lieferte aus 2,310750 Kfs. 3,431 pfündiger Soole mit 1982 Lasten Rohsalz 443485 Kfs. 15,154 pfündiger Soole mit 1680 Lasten Rohsalz. — Die Dorngradirung im Besonderen ergab bei 4fälligem Betriebe und einer durchschnittlichen Belegung von 100 laufenden Fuss des ersten Falles mit 1,821 Kfs. in der Minute 451645 Kfs. 14,930 pfündiger Soole mit 1686 Lasten Rohsalz. Die Verminderung des Wassergehaltes auf dem Quadratfuss einseitiger Dornwandsfläche betrug 28,319 Kfs. — Die Dachgradirung verarbeitete in 1541 Betriebsstunden 68848 Kfs. 14,517 pfündiger Speisesoole und lieferte 56688 Kfs. 16,214 pfündiger Siedesoole. Der Verlust an Rohsalz war 2,365 pCt. und auf 1 Quadratfuss Dachfläche ist 0,645 Kfs. Wasser verflüchtigt worden.

Die Siedung war 301 Tage vom 25. Februar bis 31. December im Betriebe und lieferte aus 378155 Kfs. 16,262 pfündiger Soole mit 1537 Lasten Rohsalz 1425 Lasten Salz. Der Verlust an festen Theilen betrug 9,803 pCt., wobei 4,034 pCt. nicht nachzuweisender Verlust. Der Wassergehalt des Magazinsalzes betrug 2,144 pCt. In 100 Betriebstagen wurden auf 100 Quadratfuss Pfannenfläche 19,891 Lasten Salz ausgebracht und auf 1 Quadratfuss 56,516 Kfs. Wasser verdampft. An Brennmaterial, welches theils in geformter, theils in ungeformter klarer Mertendorfer Braunkohle bestand, waren auf 1 Last Salz 201,27 Kfs. und auf 100 Kfs. Wasserverdampfung 85,946 Kfs. Kiefernholz-Aequivalent erforderlich. Der Gesammtverlust an festen Theilen gegen das ursprüngliche Rohsoolensalz stellt sich, wenn man den Wassergehalt des Magazinsalzes mit hinzurechnet, auf 21,401 pCt.

Im verflossenen Jahre sind auf der Saline 2 Treppenrostfeuerungen eingerichtet worden, so dass nunmehr 3 Siedepfannen die Braunkohle im ungeformten Zustande verwenden können und somit durch bevorstehende gleiche Einrichtung der vierten Pfanne die gänzliche Abwerfung der Kohlenstreicherei in Aussicht steht.

Erzeugt sind 1426 Lasten weisses Salz (incl. 18 Lasten, welche aus den Siedeabfällen von dem Pächter derselben gewonnen wurden), 19 Lasten Kehrsalz, 3 Lasten Gewerbe- und 140 Lasten Viehsalz. Die Belegung bestand aus 79 Mann, wobei 9 Unterbeamte und 31 Interimsarbeiter.

8. Die Saline zu Königsborn.

An beiden Soolförderpunkten zeigte sich, wie im Vorjahre, eine Verminderung des Soolgehalts. Im Rollmannsbrunnen, wo die Soole im Jahre 1855 im Mittel 2,167 Pfd. hielt, war der Gehalt der Quelle gleich am Anfang der Förderung um 0,063 Pfd. geringer, als am Schlusse des Vorjahres, während sich von Ende 1855 bis Ende 1856 eine Verminderung von 0,124 Pfd. ergab. Im Mittel war der Soolgehalt im Jahre 1856 um 0,159 Pfd. geringer, als im Jahre 1855. Die Soole aus dem Bohrloche

Litt. V. blieb beim Stillstande $18\frac{53}{56}$ unverändert, während sie im Durchschnitt im Jahre 1856 2,898 Pfd., d. i. 0,181 Pfd. weniger, als im Vorjahre, hielt.

Die Soolförderung begann bereits in der zweiten Hälfte Februar und war im Bohrloch No. 16. 5387 Stunden, im Bohrloch Litt. V. $6002\frac{1}{2}$ Stunden in Betrieb. Es wurden gefördert:

aus dem Rollmannsbrunnen	8,273909 Kfs.	2,308 pfündiger	Soole	mit	4773	Lasten Rohsalz,
- - Bohrloch Litt. V.	1,243322 -	2,898 -	-	-	901	- -
zusammen	9,517231 Kfs.	2,395 pfündiger	Soole	mit	5674	Lasten Rohsalz.

Hiervon erhielt die Gradirung, welche während $5875\frac{1}{2}$ Stunden im Betriebe war, und $2908\frac{1}{2}$ Stunden wegen ungünstiger Witterung und wegen der nothwendigen Winterreparaturen an Künsten und Maschinen eingestellt war:

9,542603 Kfs. 2,391 pfündiger Rohsoole mit 5704 Lasten Rohsalz,
ferner aus dem Jahre 1855: 1,221927 - 3,761 - Mittelsoole - 1149 - -
zusammen 10,764530 Kfs. 2,547 pfündiger Speisesoole mit 6853 Lasten Rohsalz.

Die Gradirung lieferte hieraus:

1,655174 Kfs. 11,065 pfündiger Siedesoole mit 4587 Lasten Rohsalz,
und 1,038323 - 4,041 - Mittelsoole - 1049 - -
zusammen 2,693497 Kfs. 8,370 pfündiger Soole mit 5636 Lasten Rohsalz.

Es verflüchtigten sich demnach überhaupt 8,071033 Kfs. auf 308245 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche oder auf dem Quadratfuss 26,184 Kfs., wobei der Gradirverlust gegen das in der Brunnensoole enthaltene Rohsalz 21,343 pCt. betrug. Im Ganzen wurde eine Veredelung von 8,694 pCt. erzielt. — Im Vorjahre betrug die Verflüchtigung 22,737 Kfs., also im Jahre 1856 3,447 Kfs. mehr; der Verlust war gegen das Vorjahr um 4,443 pCt. geringer. Diesem höhern Ausbringen der Gradirung ist es zuzuschreiben, dass der Gehalt der Siedesoole für ein Fabrikationsquantum von 4000 Lasten Salz auf 11,085 Pfund gebracht werden konnte, während im Vorjahre nur ein Gehalt von 9,365 Pfund erreicht wurde, trotzdem dass in dieser Zeit der Gehalt der Rohsoole um 0,191 Pfund höher war und in der Siedesoole 387 Lasten weniger enthalten waren. Der Umbau der cubischen Dreiflächengradirung in die rein cubische wird hoffentlich noch günstiger auf den Gradirungsbetrieb einwirken.

Die Siedung wurde im verwichenen Jahre nur in 19 Pfannen betrieben. Die Fläche dieser Pfannen betrug zusammen 23764 Quadratfuss, und wurden in 6661 Stunden Betriebszeit 373 Werke gesotten. Die Siedung erhielt 1,647119 Kfs. 10,960 pfündiger Soole mit 4521 Lasten Rohsalz, und lieferte bei einem Siedeverluste von 17,592 pCt. 3726 Lasten Salz, wovon 3171 Lasten oder 85,11 pCt. Speisesalz und 555 Lasten oder 14,89 pCt. Fabriksalz waren. Der Siedeverlust war demnach um 7,229 pCt. höher, als im Vorjahre, und liegt diese Höhe desselben in der Undichtigkeit der Siedesoolenstrecke auf dem Cocturhofe, in dessen lockerem und mit Schlacken aufgefülltem Boden der Soolenverlust schwer wahrzunehmen ist. Zu der Fabrikation obiger 3726 Lasten Salz sind an Steinkohlen verbraucht zum Stören 20731 Tonnen, zum Soggen 16854 Tonnen, zusammen 37585 Tonnen, was auf die Last 10,087 Tonnen, oder 1,664 Tonnen weniger, als im Vorjahre, macht. — Das Ausbringen betrug auf der in Betrieb gewesenen Pfannenfläche in 24 wirklichen Betriebsstunden 2,26 Pfd. Salz, oder 0,04 Pfund weniger, als im Jahre 1855. Der getrennte Betrieb zeigte sich bei der Siedung in jeder Beziehung günstiger, als der gemeinschaftliche, indem das Salzausbringen pro Quadratfuss in 24 Stunden bei ersterem um 0,27 Pfund höher ausfiel, die Dauer eines Werks dagegen um 9,2 Stunden kürzer und der Verbrand pro Last Salz um 0,633 Tonne geringer war. Der Blechverbrauch zu den Pfannenreparaturen betrug 9026 Pfund oder auf 100 Last Salz 242 Pfund.

Neubauten von Bedeutung kamen im Jahre 1856 nicht vor. Die Belegung der ganzen Saline bestand aus 257 Mann.

9. Die Saline Neusalzwerk.

Die Soolförderung aus dem Bülowbrunnen erfolgte nur nach Bedürfniss der Gradirung. Diese enthielt 57700 Quadratfuss einseitiger Dornwandsfläche, und empfing in 8300 Betriebsstunden:

	2,310000 Kfs.	6,637 pfündiger	Brunnensoole	mit 3833	Lasten Rohsalz,
ausserdem	72400 -	7,514 -	Mittelsoole	- 136	- -
zusammen	2,382400 Kfs.	6,664 pfündiger	Soole	mit 3969	Lasten Rohsalz,

woraus dargestellt wurden:

	985000 Kfs.	11,874 pfündiger	Siedesoole	mit 2924	Lasten Rohsalz,
und	143000 -	7,674 -	Mittelsoole	- 274	- -
in Summa also	1,128000 Kfs.	11,340 pfündiger	Soole	mit 3198	Lasten Rohsalz.

Die Gradirung verflüchtigte hiernach überhaupt 1,254000 Kfs., oder pro Quadratfuss Dornfläche 21,740 Kfs. und verlor an festen Theilen 771 Lasten oder 19,43 pCt.

Die Siedung verarbeitete in ihren 9 Pfannen, mit 9853 Quadratfuss Bodenfläche, in 296 Betriebstagen und 257 Werken, 1,000000 Kfs. 11,832 pfündiger Soole mit 2958 Lasten Rohsalz, woraus sie bei einem Verluste von 12,10 pCt. überhaupt 2600 Lasten Magazinsalz und 390 Lasten Siedeabgänge lieferte, welche letztere in die chemische Fabrik abgegeben wurden. — Die Salzerzeugung auf 1 Quadratfuss Pfannenfläche betrug in 24 Stunden 3,57 Pfd., oder 0,20 Pfd. mehr, als im Jahre 1855, wegen des bessern Siedesoolengehalts. — Zur Erzeugung obiger 2600 Lasten Magazinsalz wurden 21886 Tonnen Steinkohlen (4/5 Bochumer und 1/5 Ibbenbürener Kohle) oder pro Last Salz 8,418 Tonnen Kohlen consumirt, so dass, theils wegen des grössern Gehalts der Siedesoole, theils wegen der bessern Qualität der Kohlen, pro Last Salz 1,054 Tonnen Kohlen weniger aufgingen, als im Jahre 1855. — Die grösseren Pfannen haben sich wiederum durch billigeren Verbrand, die kleineren durch grösseres Salzausbringen ausgezeichnet. Im Ganzen gingen 12299 Pfund Pfannenblech oder 4,73 Pfund pro Last Salz auf.

Die Gradirung ist jetzt auf 66000 Quadratfuss einseitiger Dornwandsfläche vergrössert, und bei der Siedung, welche 10000 Quadratfuss Bodenfläche erhalten wird, soll jetzt versuchsweise, statt der Trocknung in Körben, Pfannentrocknung eingeführt werden. Die jährliche Fabrikation wird dann auf 3000 Lasten gesteigert werden.

Die Belegung der Saline betrug 132 Mann.

10. Die Saline zu Münster am Stein.

Während 291 wirklicher Betriebstage sind 2,198082 Kfs. 0,67 procentiger oder 0,58 pfündiger Soole gefördert. Die Gradirung mit 77679 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche lieferte 86151 Kfs. 17,10 procentiger oder 12,290 pfündiger Soole mit 1,058795 Pfund Salz. Es betrug mithin die Verdunstung auf 1 Quadratfuss Dornwandfläche 26648 Kfs., der Gradirverlust 15,33 pCt. der in der Rohsoole enthaltenen festen Bestandtheile.

In den beiden, zusammen 1354 Quadratfuss haltenden Siedepfannen wurden aus 84488 Kfs. 17,10 procentiger Soole mit 1,038357 Pfund Rohsalzgehalt, 876078 Pfund oder 219 Last 78 Pfund Magazinsalz ausgebracht. Der Siedeverlust betrug hiernach 15,62 pCt. der in der Siedesoole enthaltenen festen Bestandtheile, der Gradir- und Siedeverlust zusammen 30,95 pCt. Bei der Siedung wurden verbraucht: zum Stören 5944 Ctr. Saarkohlen, zum Soggen 4068 Ctr. Ruhrkohlen, zusammen 10012 Ctr. Steinkohlen, oder auf 1 Last (à 4000 Pfund) zum Stören 27,13 Centner Saarkohlen, zum Soggen 18,57 Centner Ruhrkohlen, zusammen 45,70 Centner Steinkohlen.

In der auf dem Werke befindlichen Badeanstalt sind zu 3776 Bädern 42636 Kfs. Rohsoole verbraucht worden. Zu Bädern wurden ferner von 5978,184 Kfs. Mutterlauge, welche die Siedung lieferte, 5540,296 Kfs. verabfolgt.

Die Zahl der beschäftigten Arbeiter belief sich auf 24.

B. Privatsalinen.

1. Die Saline zu Greifswald, der freiherrlichen Familie Waitz von Eschen gehörig, fabricirte im Jahre 1856 mit 14 Salinenarbeitern 330 Lasten weisses Salz und 30 Lasten Viehsalz im Werthe von 11870 Thalern; die Saline besitzt 8 Windkünste, welche die Soole aus den vorhandenen 4 Soolbrunnen fördern und auf das in 8 Fällen arbeitende Gradirwerk heben. Zur Versiedung der Soole sind eine Stör- und eine Soggepfanne vorhanden. Zur Feuerung dient Torf, welcher theils in eigenen Torfstichen gewonnen, theils von benachbarten Torfgräbereien angekauft wird; mit dieser Torfbeschaffung waren in den 6 Sommermonaten 46 Personen beschäftigt, von denen im Winter 10 Mann zu Reparaturarbeiten verwendet wurden. Das Jahr 1856 war wegen häufigen Regens und sehr feuchter Witterung für die Saline Greifswald ein ungünstiges.

2. Die pfännerschaftliche Saline zu Halle verarbeitete, wie die Königliche Saline daselbst, die 14,022 pfündige Soole des Gutjahrbrunnens. An Betriebsvorrichtungen befinden sich auf dem Werke 2 Stör- und 6 Soggepfannen mit zusammen 2870 Quadratfuss Bodenfläche und 3120 Kfs. Inhalt, ferner zur Salztrocknung 2 Trockenpfannen mit 2816 Quadratfuss Bodenfläche und 3250 Horden. Die Production belief sich auf 2324 Lasten weisses Salz im Werthe von 97598 Thlrn. und 17 Lasten schwarzes Salz im Werthe von 198 Thlrn.; ausserdem wurden aus den Abfällen 500 Scheffel Düngegyps zum Werthe von 500 Thlrn. dargestellt. Die Anzahl der Salinenarbeiter belief sich auf 68.

3. Die Saline zu Teuditz verarbeitete eine 1,36 pfündige Rohsoole. Hierzu sind $1147\frac{1}{8}$ laufende Fuss Dorngradirung mit 34943 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche und 4 Pfannen (2 Haupt- und 2 Beipfannen) mit 1344 Quadratfuss Bodenfläche und 1300 Kfs. Inhalt vorhanden. Erzeugt wurden 180 Lasten weisses Salz im Werthe von 5434 Thlrn., 10 Lasten gelbes Salz im Werthe von 751 Thlrn., ausserdem 203 Centner theils krystallisirtes, theils calcinirtes Glaubersalz im Werthe von 299 Thlrn. und 2600 Scheffel Düngegyps mit 463 Thlrn. Werth. Die Saline beschäftigte 15 ständige und 18 Interimsarbeiter.

4. Die Saline Kötzschau. Bei einer in 5 Fällen betriebenen Gradirung von $1104\frac{3}{4}$ Fuss Länge und 31900 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche, 2 Haupt- und 2 Beipfannen mit 1600 Quadratfuss Bodenfläche und 1840 Kfs. Inhalt wurden aus einer etwa 2,28 pfündigen Soole 481 Lasten weisses und 22 Lasten gelbes Salz im Werthe von resp. 14510 Thalern und 987 Thalern erzeugt; ferner sind 6250 Scheffel Düngegys im Werthe von 1165 Thalern producirt worden. Das Werk war mit 16 ständigen und 12 Interimsarbeitern belegt.

5. Die Saline zu Salzkotten. Es betrug die Länge der Gradirung $1522\frac{1}{2}$ laufende Fuss mit $47522\frac{1}{2}$ Quadratfuss einseitiger Dornwandsfläche. Zum Siedebetrieb waren 6 Pfannen mit 1560 Quadratfuss Bodenfläche und 3245 Kfs. Inhalt vorhanden. Erzeugt wurden 992 Lasten weisses Salz im Werthe von 26133 Thalern, wovon 13 Lasten an den Staat abgegeben wurden, und 50 Lasten Viehsalz im Werthe von 1114 Thalern. Die Belegung bestand aus 26 Mann.

6. Die Saline Gottesgabe bei Rheine an der Ems. Die Vorrichtungen zum Gradirungs- und Siedebetriebe sind dieselben geblieben, wie im Vorjahre. Die Production hat sich um etwas vermehrt; sie betrug 385 Lasten grobkörniges Salz, welche mit 15160 Thalern bezahlt wurden. Die Stärke der Belegschaft betrug 26 Mann.

7. Die Saline zu Sassendorf. Die Gradirung ist gegenwärtig 3106 Fuss lang mit 70283 Quadratfuss einseitiger Dornwandsfläche; die Siedevorrichtungen waren dieselben wie im Vorjahre. Die Production stieg auf 1800 Lasten grobkörniges weisses Salz und 92 Lasten Viehsalz; jenes hatte einen Werth von 50377 Thalern, dieses von 1996 Thalern. Die Belegschaft betrug 64 Mann.

8. Die Saline zu Werl besitzt 2015 laufende Fuss Gradirung mit 66436 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche und 11 Siedepfannen mit 9334,5 Quadratfuss Bodenfläche. Production und Arbeiterzahl sind bei der folgenden Saline angegeben.

9. Die Saline zu Neuwerk besitzt 1637,5 laufende Fuss Gradirung mit 46566 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche und 11 Siedepfannen mit 11803 Quadratfuss Bodenfläche.

Die Production dieser und der Saline zu Werl betrug, zusammen genommen: 3603 Lasten weisses Salz, 20 Lasten Viehsalz und 1175 Scheffel Pfannenstein. Die Zahl der auf beiden Salinen beschäftigten Arbeiter belief sich auf 98.

10. Die Saline Karls- und Theodorshall bei Kreuznach, dem Grossherzog von Hessen gehörig, besitzt 7078 laufende Fuss grösstentheils einwändiger Gradirung mit 191470 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche, und 10 Siedepfannen mit 4062 Quadratfuss Bodenfläche und 7564 Kfs. Inhalt. Man fabricirte bei Verwendung von 26524 Centnern Ruhrkohlen und 4111 Centnern Saarkohlen, zusammen 30635 Centnern Steinkohlen 641 Lasten weisses Kochsalz im Werthe von 28798 Thalern; die Belegschaft betrug 40 Mann.

C. Salinen im gemeinschaftlichen Besitz des Staates und der Privaten.

1. Die Saline Höppe bei Werl gehört zu $\frac{6}{15}$ dem Staate, zu $\frac{2}{15}$ dem Erbsälzercollegium zu Werl und zu $\frac{7}{15}$ dem Salinen-Interessenten Brune, an den die beiden anderen Betheiligten ihren Antheil verpachtet haben. Dieselbe hat 385 laufende Fuss Gradirung mit 10115 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche, und 4 Siedepfannen mit 2354 Quadratfuss Bodenfläche. Die Production betrug 531 Lasten weisses Salz, 3 Lasten Viehsalz und 100 Scheffel Pfannenstein. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter belief sich auf 7 Mann.

2. Die Saline Westernkotten gehört zu $\frac{1}{15}$ dem Staate, zu $\frac{14}{15}$ Privatpersonen; Gradirhäuser und Siedepfannen sind besonderes (nicht gemeinschaftliches) Eigenthum der Betheiligten. Die Soole lieferte das Bohrloch No. I. Für den landesherrlichen Antheil sind 68200 Kfs. 8,037 procentiger oder 5,81 pfündiger Soole mit einem Rohsalzgehalte von 382602 Pfund auf die 67 Fuss lange und 5494 Quadratfuss Dornwandfläche besitzende Gradirung gebracht worden. Dieselbe lieferte zur Siedung 19940 Kfs. 18,84 procentiger Soole mit 282586 Pfund Rohsalzgehalt. Der Gradirverlust betrug 22,05 pCt. Aus 19940 Kfs. 18,84 procentiger Soole mit 282586 Pfund Rohsalz wurden in einer Siedepfanne von 576 Quadratfuss Bodenfläche 253772 Pfund oder 63,443 Lasten weisses Maganzinsalz bei einem Siedeverlust von 10,19 pCt. erzeugt. Die Zahl der Arbeiter betrug 2. Auf 1 Last Magazinsalz sind an Steinkohlen 32,44 Scheffel verbraucht.

Die Privatantheile besitzen zusammen 903 laufende Fuss Gradirung mit 59286 Quadratfuss einseitiger Dornwandfläche und 9 Siedepfannen mit 689 Quadratfuss Bodenfläche. Die Production betrug 825 Lasten, die Belegschaft 14 Mann.

In dem Jahre 1856 sind überhaupt in Preussen an Speisesalz dargestellt worden:

Auf den Salinen und Salinenantheilen	Ganze Production		Davon auf den Salinen mit Gradirung		Davon auf den Salinen ohne Gradirung		Arbeiter	Auf 1 Arbeiter
	Lasten	pCt.	Lasten	pCt.	Lasten	pCt.		Lasten
A. des Staates	51681	81,1	35529	68,7	16152	31,3	1930	26,77
B. der Privaten	12057	18,9	9733	80,7	2324	19,3	384	31,39
Summe	63738	100,0	45262	71,0	18476	29,0	2314	27,54
Im Jahre 1855 waren	61034	100,0	43676	71,6	17358	28,4	2240	27,25
Also im Jahre 1856 mehr	2704	—	1586	—	1118	0,6	74	0,29
Also im Jahre 1856 weniger	—	—	—	0,6	—	—	—	—

Die Staatssalinen haben gegen das Vorjahr ihre Production um 1884 Lasten, die Privatsalinen um 820 Lasten vermehrt. Unter den Staatswerken sind die Salinen Kolberg, Halle und Dürrenberg in ihrem Fabrikationsquantum etwas zurückgegangen; die übrigen Salinen haben ihre Production ein wenig erhöht, namentlich Schönebeck, wo 625, Stassfurth, wo 510, und Artern, wo 293 Lasten mehr dargestellt wurden, als im Jahre 1855.

Der Werth der ganzen vorher zusammengestellten Production hat nach den, von der Salzdebitsbehörde gezahlten Preisen für das lose, unverpackte Magazinsalz betragen:

bei den Staatssalinen .	1,166441 Thlr. oder durchschnittlich	22 Thlr.	17 Sgr.	1,3 Pf.	für die Last,
- - Privatsalinen .	376849 - - -	31 -	7 -	8,0 -	- - -
zusammen	1,543290 Thlr. oder durchschnittlich	24 Thlr.	6 Sgr.	4,3 Pf.	für die Last.
Im Jahre 1855 . . .	1,535678 - - -	25 -	4 -	10,0 -	- - -

also im Jahre 1856 . . 7612 Thlr. mehr Gesammtwerth und 28 Sgr. 5,8 Pf. weniger Werth per Last.

Die Bohrarbeiten auf Salz und Soole im Jahre 1856,

für Rechnung des Staates.

(Nach amtlichen Quellen bearbeitet.)

1. Bohrversuche in Schlesien.

Die schwache Salzsoole, welche einem zur Auffindung von Steinkohlen gestossenen Bohrloche bei Sosnitza unweit Gleiwitz entströmte, erweckte die Hoffnung, in dem Oberschlesischen Tertiärgebirge Steinsalz oder doch wenigstens eine siedewürdige Salzsoole zu erbohren, zumal die Arbeiter auf genanntem Bohrloche einige Steinsalzstückchen ablieferten, welche sie beim Löffeln aus dem quaest. Bohrloche herausgebracht haben wollten. Es sind daher in der Nähe des erwähnten Bohrloches zwei neue in pp. 120 Lachtern Abstand von einander und mit 18 Zoll lichter Weite auf fiscalische Rechnung angesetzt, welche 500 Fuss tief werden sollen. Von diesen beiden Bohrlöchern hat das eine am Jahresschluss 1856 183 Fuss Tiefe erreicht, von denen die unteren 19 Fuss in feinem Sande wieder verschlämmt sind, so dass dem Betriebe grosse Schwierigkeiten entgegenstehen. Die lichte Weite des Bohrloches vor Ort beträgt noch 14 Zoll, und die durchbohrten Gebirgsarten bestehen aus Triebsand, Lehm, grobem und feinem Kies und Gypsletten. Das andere Bohrloch war am Jahresschlusse 204 Fuss tief, hatte vor Ort noch 13 Zoll Durchmesser, und die zuletzt durchbohrten Gebirgsschichten bestehen aus tertiärem Letten mit Spuren einer schwarzen, glänzenden Kohle, Sand mit Geschieben, Gypsletten und krystallinischem Gyps.

Salzsoole wurde bis zum Jahresschlusse 1856 auf diesen beiden Bohrlöchern nicht beobachtet; erst im Monat März 1857 zeigten die Wasser in dem Bohrloch No. 2. einen Salzgeschmack, welcher sich im Herbste des Jahres 1857 nach mehrwöchentlichem Stillstande bis auf 1,5 pCt. gesteigert hat. Das Bohrloch hat übrigens in c. 400 Fuss Tiefe das Steinkohlengebirge erreicht und ist bei dieser Tiefe eingestellt worden.

Ein zweiter, grösserer Salzbohrversuch ist in der Nähe der österreichischen Grenze beim Dorfe Goczalkowitz, eine Stunde südlich von Pless, in Angriff genommen worden, woselbst man im J. 1856 ausser Errichtung des Bohrthurmes von 93 Fuss Höhe, so wie der Werkstätten und Arbeiterwohnungen nur den Bohrschacht 18 Fuss tief in schwimmendem Gebirge niederbrachte und erst gegen Ende des Jahres die eigentliche Bohrarbeit beginnen konnte, die bis zum Jahresschlusse nur 31 Fuss 8 Zoll Tiefe im aufgeschwemmten Gebirge und Kurzawka erreichte. Von Interesse für die Untersuchungen über die Salzführung des Oberschlesischen Tertiärgebirges ist endlich ein, ebenfalls zur Aufsuchung von Steinkohlen bei Nieder-Jastrzemb unweit Loslau 60 Lachter tief niedergebrachtes Bohrloch, welchem bei pp. 46 Lachtern

Teufe eine schwache Salzsoole entströmte, die bei starker Entwickelung einer brennbaren Kohlenwasserstoffverbindung 1 pCt. Rohsalz enthielt. Bei grösserer Teufe nimmt sowohl der Salzgehalt, als die Temperatur der Soole zu; doch sind die darüber anzustellenden genaueren Untersuchungen noch nicht beendet.

2. Die Bohrversuche zu Elmen bei Schönebeck.

Nachdem die versuchsweise Soolförderung aus dem Bohrloche No. 3. nur eine durchschnittlich 12pfündige, sogar bis 3 Pfund pro Kubikfuss herabgegangene Soole ergeben hatte, und es somit wahrscheinlich war, dass man es nur mit einem nesterweise eingesprengten Steinsalzvorkommen zu thun hatte, holte man unter mehrfachen Schwierigkeiten die Pumpe wieder zu Tage auf, in der Absicht, das Bohrloch zu säubern, dann weiter zu vertiefen und event. die eigentliche Steinsalzablagerung zu erreichen. Diesem Vorhaben stellten sich indess in dem fortwährenden, die Existenz des Bohrlochs gefährdenden Nachfall grosse Schwierigkeiten entgegen, so dass man sich entschloss, die Soolpumpe, welche namentlich in den unteren Saugröhren beschädigt war, und wegen ihrer Undichtheit möglicherweise Veranlassung zum Misslingen des Pumpenversuchs gegeben haben konnte, vollständig zu repariren und damit einen letzten Soolförderungsversuch zu wiederholen. Das Bohrloch No. 4., 55 Ruthen nördlich vom Bohrloch No. 3. angesetzt, ist mit einem Durchmesser von 14 Zoll in den, dem oberen Keuper angehörigen bunten Thonen bis zu 333 Fuss Tiefe niedergebracht und Ende August eingestellt worden, um den Bohrthurm, sowie die zum Bohren mittelst Dampfkraft erforderlichen Gebäude und Vorrichtungen herzustellen. Die eigentlichen Bohrarbeiten, welche vom 17. April bis 29. August, nach Abrechnung der Sonn- und Festtage, überhaupt 115 Tage im Gange gewesen sind, wurden mittelst einer provisorischen Vorrichtung betrieben, die im Wesentlichen aus einem Tretrade von 15 Fuss Durchmesser, einem 17 Fuss langen Schwengel und einem Fabian'schen Abfallstück bestand. Bei 208 Fuss 10 Zoll Tiefe des Bohrlochs wurde zuerst ein Soolgehalt der Bohrwasser von 0,600 Pfund beobachtet, der sich vor Ort bei 333 Fuss bis zu 4,103 Pfund steigerte. Die Temperaturbeobachtung an dieser Stelle ergab 11,6 Grad. R. — Die unterhalb des Bohrteuchers abgebohrten 302 Fuss erforderten an Bohrlöhnen (incl. Bohrmeister) einen Kostenaufwand von 1032 Thlrn. 22 Sgr. 6 Pf., wonach das Abbohren eines Zolles 8 Sgr. 6,6 Pf. gekostet hat. — Nach Aufstellung der Dampfmaschine, welche wegen verspäteter Anlieferung im verflossenen Jahre nicht in Betrieb gesetzt werden konnte, beabsichtigt man, das Kind'sche Abfallstück in Anwendung zu bringen.

3. Der Bohrversuch zu Dürrenberg.

Beim Absinken des in der Nähe des Dorfes Spergau dicht an der Thüringischen Eisenbahn angesetzten Bohrlochs No. 3. hatte man sich, wie bereits im vorjährigen Berichte angeführt, schon bei 133½ Fuss Tiefe zum Einbringen einer 11½ Zoll weiten Röhrentour entschliessen müssen. Die Arbeit ging anfangs gut von statten, und es gelang, unter stetem Auslöffeln des Bohrlochs die Röhrentour in dem leicht verschiebbaren Braunkohlengebirge bis 158¼ Fuss zu senken. In dieser Teufe erreichte man zähe mit sandigen Braunkohlenstreifen wechsellagernde Thonlagen, die das Vorbohren mit dem Meissel nothwendig machten, und in denen man, besonders wenn quellende Thonlagen getroffen wurden, nur unter Anwendung grosser Kraft die Röhren nachzudrücken vermochte.

Bei 301½ Fuss Tiefe, wo man die obersten Schichten des bunten Sandsteins erreichte, setzten sich die Röhren fest und waren aller Anstrengung ungeachtet nicht wieder in Bewegung zu bringen. Man setzte daher das Abbohren ohne Nachführung einer Verröhrung fort und erreichte ohne erhebliche Hindernisse eine Teufe von c. 502 Fuss, in welcher eine graublaue 4 bis 5 Fuss mächtige Thonlage durchsunken wurde, die sich sehr bald als quellend zeigte und dadurch das regelmässige Umsetzen und Abwerfen des Meissels verhinderte, ein Uebelstand, der selbst durch beharrlich fortgesetztes Löffeln nicht zu beseitigen war. Nachdem diese Schicht zu wiederholten Unglücksfällen, besonders Verklemmungen, Ver-

anlassung gegeben hatte, die nur unter grossen Mühseligkeiten und erheblichem Zeitverluste beseitigt werden konnten, musste man sich zum Einbringen einer zweiten Röhrentour entschliessen. Die Verröhrung wurde in der Weise ausgeführt, dass man das Bohrloch, so weit die erste Röhrentour reichte, mit einer einfachen, unterhalb derselben aber mit einer doppelten Röhrentour ausfütterte. Diese zweite Tour hat einen äussern Durchmesser von 10 Zoll und eine lichte Weite von 9½ Zoll und war am Jahresschluss bis zu 460 Fuss eingesenkt.

4. Die Bohrarbeiten bei Königsborn.

Ausser der Erweiterung des Rollmannsbrunnens, die man bei 760 Fuss Teufe sistirte, hat man auf der Saline Königsborn dicht bei diesem Brunnen, um mehr Soolförderpunkte zu haben, ein neues Bohrloch No. 26. angesetzt und im Januar 1851 bei 416 Fuss Tiefe sistirt. Vor Ort hat man eine Soole von 3,186 Pfund Gehalt, während der 0,545 Kfs. betragende Ausfluss 2,855 pfündige Soole giebt. Man wird nun eine kupferne Pumpe einbauen, und hofft dann im Jahre 1857 auf einen höhern Durchschnittsgehalt der Rohsoole.

In der Gegend von Warburg wurden a. bei dem Bohrversuche zu Scherfede an der Diemel die Arbeiten am 18. Februar 1856 wieder aufgenommen, und das Bohrloch in genanntem Jahre bis zu einer Tiefe von 846 Fuss niedergebracht. Man hat damit bis jetzt nur Sandstein- und Lettenschichten, vielfach wechselnd, dem bunten Sandstein angehörig, durchbohrt. Die 9 Kfs. Wasser, welche pro Minute dem Bohrloche entströmen, zeigen noch keine Spur von Salzgehalt. Den Versuch (Band IV. A. S. 251), eine Röhrentour nachzuführen und darunter mit dem Erweiterungsbohrer das Loch in der früheren Weite zu erhalten, musste man aufgeben, da die Röhrentour sich durch aufquellenden Letten und Sand aus den obern Schichten so fest klemmte, dass sie nur schwer tiefer gebracht werden konnte. Man hat demnach die bis 357 Fuss reichende Röhrentour beibehalten, hat noch bis 459 Fuss 5 Zoll in der alten Weise gebohrt, dann aber die Nachschneiden abgeworfen und mit 10½ Zoll Durchmesser weiter gebohrt.

b. Im Jahre 1856 ist ein zweites Bohrloch bei Lütgeneder in c. 1½ Meile östlicher Entfernung von dem bei Scherfede angesetzt, welches, da es ziemlich im Tiefsten der Warburger Mulde, im Keuper, angesetzt ist, wenn das Steinsalz in der Zechsteinformation liegen sollte, wahrscheinlich eine bedeutende Tiefe erhalten wird. Dasselbe soll deshalb später mit Dampfkraft betrieben werden. Vorläufig hat man in den letzten Tagen des Jahres 1856 das Bohren mit Menschenhänden begonnen.

5. Bohrloch zu Bad Oeynhausen bei Rehme.

Da das 2220 Fuss tiefe Bohrloch nicht verröhrt ist, und man sonstigen Eventualitäten in Betreff der Quellenergiebigkeit begegnen will, so wurde 1855 ein zweites, 14½ Zoll weites Bohrloch zu Bad Oeynhausen angesetzt und 362 Fuss tief niedergebracht. Dies ist im verflossenen Jahre noch 359 Fuss weiter abgebohrt und hat somit am Jahresschluss eine Tiefe von 721 Fuss erreicht. Es wurde mit Menschenkräften bei hölzernem Gestänge und unter Anwendung des Fabian'schen Abfallstückes gebohrt, und es sind bis jetzt nur Liasschichten durchsunken. Um schneller vorwärts zu kommen, wird jetzt eine 13zöllige Röhrentour eingebaut, und soll ausserdem im Jahre 1857 eine Bohrdampfmaschine aufgestellt werden.

Das Abteufen der Steinsalzschächte zu Stassfurt und zu Stetten im Jahre 1856,

für Rechnung des Staates.

(Nach amtlichen Quellen bearbeitet.)

I. Steinsalzschächte zu Stassfurt.

Der Kunstschacht von der Heydt, welcher Ende 1855 bei $122\frac{3}{8}$ Lachtern Teufe in dunkelgrauen, bituminösen, mit Steinsalz und Gyps durchschwärmten Mergeln anstand, wurde in diesen zunächst noch $\frac{5}{8}$ Lachter 6 Zoll und sodann $22\frac{7}{8}$ Lachter in den darunter liegenden sogenannten Abraumsalzen abgesunken, worauf man mit dem Schachte in ein mehr oder weniger reines krystallinisches Steinsalz einkam, dem nur hin und wieder Gyps in schwachen Streifen oder auch in roggensteinartigen Körnern beigemengt war. Diese Lagen zeigten sich schon bei 145 Lachtern Teufe so fest, dass der Schacht bis auf seine lichten Dimensionen abgesetzt und ohne Verzimmerung bis zu seiner jetzigen Teufe von 162 Lachtern niedergebracht werden konnte. Ungünstig auf den Fortgang des Abteufens wirkte, die mit dem Auftreten der reinen Steinsalzbänke, bei etwa 146 Lachtern Schachtsteufe verbundene grössere Festigkeit des Gebirges ein, die durch den häufig in Schnüren durchsetzenden Gyps fast noch vermehrt wurde, indem sich derselbe an den Verbindungsflächen äusserst fest mit dem Steinsalze verwachsen zeigte und allmälig in dasselbe überging, Klüfte und Ablösungen, an denen die Schüsse hätten abheben können, aber fast gänzlich fehlten. Dagegen ist die Senkarbeit dadurch wesentlich gefördert worden, dass die durchsunkenen Salze keine Wasser führten, und die Abteufungspumpen unterhalb der Sohle des bei $122\frac{1}{2}$ Lachtern Teufe angesetzten vierten Querschlags nicht weiter nachgeführt zu werden brauchten. An eigentlichen Wetterbehinderungen hat das Abteufen nicht gelitten; nur im Februar sah man sich genöthigt, dem Abteufen Zinklutten nachzuführen, weil aus den bitteren Salzschichten von rother Farbe, brennbare und bei ihrer Entzündung explodirende Gase ausströmten, welche zur Vermeidung von Gefahr schnell abgeleitet werden mussten. Das Gedinge, welches zur Beschleunigung der Arbeit häufig als Prämiengedinge gestellt wurde, schwankte zwischen 125 bis 300 Thalern pro Lachter.

Der Förderschacht von Manteuffel stand mit Schluss 1855 bei $102\frac{3}{8}$ Lachtern Teufe im festen Anhydrit an und wurde im Ganzen um 49 Lachter und überhaupt bis zu einer Gesammtteufe von $151\frac{3}{8}$ Lachtern niedergebracht, wobei man hauptsächlich festen strahligen Anhydrit und in den unteren Teufen eine Wechsellagerung von verschieden gefärbten Bittersalzen mit einzelnen Borazitknoten, reinem Steinsalz und Gyps zu durchsinken hatte. Eine wesentliche Beschleunigung ist für das Abteufen dadurch herbeigeführt, dass, als der vom Kunstschachte aus herangetriebene vierte Querschlag unter den Förderschacht eingekommen war, man von hier aus ein blindes Abteufen anfing und $14\frac{3}{8}$ Lachter tief voraustrieb, bis das Hauptabteufen mit der Querschlagsfirste durchschlägig wurde. Ebenso wirkte der Umstand günstig ein, dass von der Sohle jenes Querschlags aus das Abteufen in fast gänzlich wasserleerem Gebirge fortgesetzt werden konnte und man in Folge dessen keiner Separat-Wasserhaltung bedurfte. Wenn ungeachtet dieser Erleichterungen und trotzdem, dass die Arbeit ununterbrochen auf $\frac{4}{3}$ belegt war, dennoch eine grössere Teufe nicht erreicht werden konnte, so lag dies einerseits darin, dass der durchsunkene Anhydrit bei grosser Festigkeit weder Schlechten noch Ablösungen führte, und den Schüssen daher nur sehr wenig vorgegeben werden konnte, und dass andererseits die später durchsunkenen Mergel und Bittersalze eine sehr sorgfältige Verzimmerung der Schachtsstösse erheischten, indem namentlich in den Mergeln viele nur mit losem Gyps und Steinsalzmassen ausgefüllte Klüfte quer durchsetzten, in denen sich ausserdem noch die Schüsse leicht und oft verschlugen. — Durch Wettermangel ist das Abteufen nicht beeinträchtigt worden, und die im Kunstschachte beobachteten schlagenden Wetter sind bei Durchsinkung der entsprechenden Schichten kaum bemerkbar geworden. — Für Abteufen eines Lachters schwankte das Gedinge zwischen 120 bis 250 Thalern. — Ausser dem erwähnten vierten Querschlage wurde im verflos-

senen Jahre noch ein fünfter, im 160ten Lachter des Kunstschachtes angesetzter Querschlag vom westlichen langen Schachtsstosse aus $8\frac{5}{8}$ Lachter in westlicher Richtung aufgefahren, von welchem aus man die Etablirung eines interimistischen Abbaues beabsichtigt, um schon im J. 1857 nach Eröffnung der Schönebeck-Stassfurther Eisenbahn das etatsmässige Steinsalzquantum fördern zu können.

Die gesammten Wasserzugänge betrugen 11,35 Kubikfuss und haben gegen das Jahr 1855, wo sie im September die Höhe von 16,8 Kubikfuss pro Minute erreichten, nicht nur unerheblich abgenommen, sondern scheinen auch noch fortwährend im Sinken begriffen zu sein.

Die Belegung bestand, ausser 2 Steigern, 1 Werkmeister und 7 Maschinenwärtern und Schürern, aus 30 Häuern, 3 Lehrhäuern und 1 Karrenläufer, wonach mit Hinzurechnung von 68 Interimsarbeitern überhaupt 144 Mann auf dem Werke beschäftigt waren.

II. Steinsalzschacht zu Stetten.

Der Steinsalzschacht bei Stetten, welcher am Schlusse des Jahres 1855 eine Teufe von $48\frac{1}{2}$ Lachtern erreicht hatte, wurde in mergeligen Kalksteinschichten noch $2\frac{1}{4}$ Lachter oder bis zu einer Teufe von überhaupt $50\frac{3}{4}$ Lachtern = 338 Fuss 4 Zoll abgeteuft, sodann zur Untersuchung der Gebirgsschichten ein Bohrloch in der Schachtssoole bis zu einer Teufe von 7 Lachtern 7 Achteln 6 Zoll oder 53 Fuss niedergebracht, und somit eine Gesammtteufe von 58 Lachtern 5 Achteln 6 Zoll oder 361 Fuss erreicht.

Das durchbohrte Gebirge, welches, aus festen Kalksteinlagen mit dünnen Thonstreifen bestehend, nur allein für das Liegende der Steinsalz führenden Anhydritgruppe gehalten werden kann, liess nicht länger Zweifel übrig, dass der Schacht die Anhydritgruppe an einer Stelle durchteuft hatte, an der das Steinsalzlager gänzlich verdrückt ist.

Der Betrieb des Bohrlochs wurde daher um so mehr eingestellt, als aus den unteren Schachtstössen und dem Bohrloche kohlensaures Gas mit solcher Heftigkeit hervordrang, dass nach und nach der Einbau von sechs Wetterbläsern erforderlich wurde und es der grössten Anstrengungen bedurfte, den Schacht fahrbar zu erhalten. Um das kohlensaure Gas abzuschliessen, wurde nach gehöriger Versetzung des Bohrlochs zur wasserdichten Vermauerung der unteren Schachtstösse und der Schachtsohle geschritten, und hierbei die nöthigen Einrichtungen zur Vermeidung einer Spannung der Gase hinter der Mauer bis nach vollständiger Erhärtung des Mörtels vorgesehen. Hierdurch gelang es, die Ausströmung des kohlensauren Gases wenigstens soweit zu vermindern, um die Ausrichtungsarbeiten beginnen zu können.

Ausser den Mauerarbeiten im Schachttiefsten wurde der obere Theil des Schachtes bei Herstellung der Fundamente für die Fördermaschine von der Stollnsohle aus ausgemauert. Die Mauer wurde auf Tragebögen gesetzt; die Höhe der im Schachte ausgeführten Mauer mit Ausschluss der im Schachttiefsten beträgt 14 Lachter 5 Zoll oder $93\frac{3}{4}$ Fuss.

Zur Ausrichtung des Steinsalzes wurde vom Schachte aus bei $46\frac{1}{4}$ Lachtern unter der Hängebank eine Strecke in einer Höhe und Weite von 90 Zoll, zuerst in Stunde $2 - 2\frac{1}{4}$ gegen Norden bis zur Verbindungslinie beider Bohrlöcher 43 Lachter lang und dann zur bequemern Förderung gegen das Bohrloch No. II. noch 17 Lachter, überhaupt also 60 Lachter lang aufgefahren. Die Strecke steht im Gyps, Anhydrit und Salzthon. Im Salzthon legten sich wiederholt bis $\frac{1}{4}$ Zoll starke Steinsalztrümmer an, welche auf eine Länge von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Lachter aushielten.

Um die Strecke bei der Unregelmässigkeit des Gebirges stets in einer passenden Entfernung von dem die kohlensauren Gase führenden liegenden Gebirge zu halten, dann aber auch, um hinsichtlich des Steinsalzaufschlusses stets orientirt zu bleiben, wurden von Zeit zu Zeit Bohrlöcher in der Sohle derselben niedergebracht.

Ausser dieser Ausrichtungsstrecke wurde im oberen Theile des Gypses ca. 36 Lachter unter der Hängebank eine Sumpfstrecke in westlicher Richtung 7 Lachter lang aufgefahren und auf eine Länge von 4 Lachtern in der Firste mit gewölbter Mauerung versehen. Dieselbe hat den Zweck, die sich im

oberen Theile des Schachtes sammelnden Wasser aufzunehmen, um dadurch ein Herunterfallen derselben auf die Schachtsohle zu verhüten.

Die bereits im Jahre 1855 über Tage begonnenen Bauten sind vollendet worden, und zwar:

1. das Siedehaus,
2. das Soolreservoir,
3. die Schmiede,
4. die Strasse von Stetten nach dem Salinenhofe und nach dem Haldenplatze des Salzschachtes,
5. das Beamtenwohnhaus und das dazu gehörende Oekonomiegebäude,
6. das Schachthaus, mit Ausnahme einiger Schreinerarbeiten,
7. der 169¼ Ruthen lange Untergraben (der 110 Ruthen lange Obergraben war bereits im J. 1855 vollendet), die Ausmauerung des Turbinenschachtes,
8. das Wehr,
9. die Förder- und Wasserhaltungsmaschine im Schachtshause,
10. die Blitzableiter auf dem Schachts-, Siede- und Wohnhause.

Verunglückungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preussen im Jahre 1857,

in chronologischer Reihenfolge.

(Fortsetzung.)

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name des Bergwerks	Mineral des Bergwerks	Ort des Bergwerks	Vor- und Zuname des Verunglückten	Arbeitsverhältniss des Verunglückten	Veranlassung des Unfalls
58	31. Mrz	Saarbrücken	Duttweiler	Steink.	Duttweiler	Joh. Büch	Häuer	in einer Abbaustrecke durch das Herabstürzen eines Felsstückes lebensgefährlich verletzt und in Folge dessen gestorben.
59	1. Apr.	Bochum	Kirchende	Eisenst.	Kirchende	Wilh. Herminghaus	Häuer	bei der Eisensteingewinnung durch einen zu Bruche gegangenen Pfeiler verschüttet.
60	2. -	Saarbrücken	Duttweiler	Steink.	Duttweiler	Jacob Schmidt	Häuer	wurde beim Schrämen durch das Hereinbrechen eines schweren Stückes Kohle erschlagen.
61	2. -	Saarbrücken	Vonderheydt	Steink.	Küchenbach	Joh. Becker	Schlepp.	in einer Abbaustrecke durch das Hereinbrechen eines schweren Gesteinsstückes verletzt und nach einigen Stunden gestorben.
62	2. -	Siegen	Ermecke	Eisenerz u. Schwefelkies	Meggen	Feod. Brüggemann	Häuer	von einer aus der Firste herabgebrochenen Gesteinswand erschlagen.
63	3. -	Essen	Anna	Steink.	Alten Essen	Chr. Vogler	Schlepp.	stürzte mit einem beladenen Förderwagen in den Bremsschacht.
64	13. -	Essen	Neu-Cöln	Steink.	Borbeck	Joh. Schenke	Häuer	war bei der Ausmauerung des Schachtes beschäftigt und erhielt, als er das Fördergefäss, in welchem er sich aufholen liess, zu früh verliess, eine Brustquetschung, woran er gestorben.
65	14. -	Tarnowitz	König	Steink.	Königshütte	Wilh. Langer	Häuer	beim Zubruchegehen eines beinahe abgebauten Pfeilerabschnittes verschüttet.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name	Mineral	Ort	Vor- und Zuname	Arbeits-verhältniss	Veranlassung des Unfalls
			des Bergwerks			des Verunglückten		
66	16. Apr.	Saarbrücken	Merchweiler	Steink.	Wemmelsweiler	Pet. Kesseler I.	Häuer	beim Pfeilerrückbau durch Hereinbrechen des Bergmittels unter der Oberbank verletzt und am 19. gestorben.
67	17. -	Essen	Richradt	Steink.	Heidthausen	Wilh. Merten	Schlepp.	wurde durch Hereinbrechen des Bergversatzes in der Sumpfstrecke verschüttet und sofort getödtet.
68	18. -	Bochum	Verein. Präsident	Steink.	Hundhamme	Fr. Mansfeld	Schlepp.	stürzte in den Bremsschacht und verletzte sich so stark, dass er Tags darauf starb.
69	18. -	Düren	Bleialf. Neue Hoffnung	Bleierz	Bleialf	Hilarius Kill	Häuer	fiel, indem er mittelst des Seiles in den Schacht fuhr, aus dem Kübel.
70	20. -	Essen	Muthung Westende	Steink.	Meiderich	John Stones	Aufseher	fuhr im trunkenen Zustande in den Schacht und ertrank.
71	29. -	Düren	Centrum	Steink.	Eschweiler	Lud. Wirtz	Häuer	durch ein beim Wegthun eines Schusses losgesprengtes Gesteinsstück getödtet.
72	3. Mai	Bochum	Wallfisch	Steink.	Stockum	Chr. Specht	Häuer	stürzte in den Wasserhaltungsschacht.
73	4. -	Halberstadt	Sophie	Braunk.	Wolmirsleben	Wilh. Trine	Ausstürzer	schob einen Förderwagen in das Schachttrumm, in welchem sich die Förderschaale nicht befand, und stürzte mit dem Wagen in den Schacht, worauf er am 10. Mai in Folge des Bruches beider Unterschenkel gestorben ist.
74	5. -	Düren	Meinerzhagen	Bleierz	Kommern	Joh. Gärtner	Häuer	beim Abteufen eines Schachtes durch ein im oberen Theile desselben sich lösendes Stück Sandstein erschlagen.
75	8. -	Waldenburg	Segen Gottes Tiefbau	Steink.	Altwasser	Wilh. Kuttig	Häuer	durch eine aus der Firste hereinbrechende Schiefermasse erschlagen.
76	13. -	Bochum	Am Schwaben	Steink.	Hörde	Adolph Rüping	Bremser	kam beim Bremsen zu Tode.
77	13. -	Essen	Muthung Oberhausen	Steink.	Oberhausen	Bernh. Jordan	Maurer	kam beim Herausfahren am Seile durch Quetschung des Kopfes zu Tode.
78	16. -	Bochum	Verein. Hannibal	Steink.	Marmelshagen	Wilh. Sintermann	Zimmerhäuer	stürzten mit dem Förderkorbe, auf den sie sich ohne Erlaubniss und ohne Wissen des Maschinenwärters, um einzufahren, gestellt hatten, in Folge eines Seilbruches in den Schacht.
79						Gottf. Möuick		
80						Wilh. Schneider		
81	19. -	Tarnowitz	Katharina	Steink.	Ruda	Friedr. Reuter	Steiger	stürzte in den Schacht und starb bald darauf.
82	20. -	Bochum	Verein. Karlsglück	Steink.	Dorstfeld	Herm. Meyer	Schlepp.	wurde durch schlagende Wetter stark beschädigt und starb bald darauf.
83	22. -	Tarnowitz	Theresia	Galmei	Beuthen	Th. Wodarczik	Häuer	durch hereinbrechendes Dachgebirge verschüttet.
84	22. -	Tarnowitz	Königin Luise	Steink.	Zabrze	Casp. Horoba	Förderleute	in bösen Wettern erstickt.
85						Jos. Rzodelzky		
86	23. -	Düren	Ath	Steink.	Bardenberg	Fr. Jos. Ludw. Bergrath	Häuer	beim Schrämen durch den Einsturz des Schiefermittels verschüttet.
87	23. -	Düren	Gouley	Steink.	Morsbach	Joh. Jos. Pütz	Häuer	beim Schrämen durch den Einsturz des Schiefermittels verschüttet

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name des Bergwerks	Mineral des Bergwerks	Ort des Bergwerks	Vor- und Zuname des Verunglückten	Arbeitsverhältniss des Verunglückten	Veranlassung des Unfalls
88	25. Mai	Saarbrücken	Altenwald	Steink.	Sulzbach	Anton Neu	Lehrhäuer	durch den Einbruch einer ca. 20 Ctr. schweren Kohlwand sogleich getödtet.
89	25. -	Eisleben	Clara Verein	Braunk.	Gröbers	Aug. Schring	Karrenläufer	wurde in der Nachtschicht in einem bereits ausgehauenen Bruche verschüttet.
90	26. -	Bochum	Galmeigrube	Galmei	Iserlohn	Dietr. Bölling	Schlepp.	wurde durch einen hereingebrochenen Kalksteinklotz zerquetscht.
91	27. -	Neuwied	Grübelsberg	Braun- u. Spath-Eisenst.	Breitscheid	Sim. Christoph Hochscheid	Häuer	durch ein aus der Firste losgebrochenes Stück Eisenstein stark verletzt und nach 14 Tagen gestorben.
92	29. -	Bochum	Ver. Trappe	Steink.	Silschede	Dietr. Göbel	Schlepp.	kam zwischen zwei beladene Förderwagen und wurde so gequetscht, dass er zwei Tage darauf starb.
93, 94	29. -	Bochum	Muth. Dahl	Eisenst.	Dahl	Pet. Wilh. Hobrück; Carl Krummenohl	Berg-Tagelöhner	erstickten in bösen Wettern.
95	3. Juni	Saarbrücken	Gerhard	Steink.	Püttlingen	Wilh. Ries III.	Häuer	bei der Hinweghebung der Zimmerung von einer aus der Firste hereingebrochenen Masse tödtlich verletzt.
96	5. -	Bochum	Ver. Karlsglück	Steink.	Dorstfeld	Heinr. Wiethoff	Schlepp.	stürzte in dem Bremsberg auf dem Flötze No. IV. von der Strecke No. 6. bis zur Sohle und kam dadurch zu Tode.
97	6. -	Stolberg	Kreuzslieger Revier	Kupferschiefer	Uftrungen	Friedr. Tressel	Lehrhäuer	erhielt durch zu frühes Losgehen eines besetzten Bohrloches vor Ort mehrere Verletzungen, an welchen er am 10. Juni verstorben ist.
98	6. -	Siegen	Stahlberg	Silber-, Bl.-,Kpf.-Eisenerz	Müsen	Jak. Geisweid	Häuer	stürzte beim Anfahren in ein Gesenk.
99	8. -	Düren	Reymann's Grube	Braunk.	Badorf	Heinr. Kuhl	Klüttenträger	fiel bei einer Spielerei am Haspel in einen zur Ansammlung des Förmereiwassers dienenden kleinen Schacht und erstickte darin in schlechten Wettern.
100	8. -	Düren	Meinerzhagen	Bleierze	Kommern	Joh. Paulus	Häuer	beim Wegthun eines Schusses durch ein losgesprengtes Gesteinsstück getödtet.
101	10. -	Düren	Cornelia	Eisenst.	Busbach	Joh. Haller	Schlepp.	durch eine Eisensteinwand erschlagen.
102	10. -	Halberstadt	Jakob, Johannes und Wilhelm	Braunk.	Königsaue	Friedr. Hoyer	Maurer	wurde in Folge der Explosion des Dampfkessels für die 6pferdige Förderdampfmaschine, während er mit der Einmauerung eines zweiten Kessels beschäftigt war, verletzt und ist nach 3 Stunden gestorben.
103	13. -	Saarbrücken	Julius	Eisenst.	Serrig	Joh. Bodem	Häuer	durch den Einsturz eines 4 Lachter tiefen Schurfgrabens verschüttet und erstickt.
104	13. -	Waldenburg	Consol. Graf Hochberg	Steink.	Oberwaldenburg	Joh. Weiss	Häuer	durch die hereinbrechende Oberbank zerquetscht.

(Fortsetzung folgt.)

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

V. Band. 4. Lieferung.

A. Verwaltung und Statistik.

Gesetze, Verordnungen, Ministerialerlasse und Verfügungen.

Mittelst Ministerial-Erlass vom 3. October 1857 sind die Ober-Bergämter angewiesen worden, den Berg-Exspectanten den einjährigen Besuch der ersten Klasse der Bergschule in Clausthal auf die ihnen obliegenden Universitäts-Studien von zwei, resp. drei Jahren, anzurechnen, wie solches in Betreff der Bergakademie zu Freiberg, §. 14. der Vorschriften über die Befähigung zu den technischen Aemtern der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung vom 3. März 1856 bestimmt.

Dienst-Instruction für die Berggeschworenen im District des Ober-Bergamts zu Dortmund, vom 26. October 1857.

§. 1. Der Berggeschworene vertritt das Bergamt des Bezirks — in dem ihm angewiesenen Revier — in allen Angelegenheiten, welche die unmittelbare Beaufsichtigung des Bergbaubetriebs im staatswirthschaftlichen und finanziellen Interesse betreffen. Die Grenzen seines Reviers sind durch das Amtsblatt der Regierung bekannt zu machen.

Er hat die Bergpolizei in seinem Reviere auszuüben, und im Auftrage des Bergamts sich auch der Annahme und Instruction der eingelegten Muthungen zu unterziehen.

Er ist als Abgeordneter des Bergamts, dieser ihm zunächst vorgesetzten Behörde untergeordnet, und insbesondere verbunden, den Anordnungen des Revier-Bergmeisters Folge zu leisten. Die Bergarbeiter und Grubenbeamten des Reviers sind seiner Disciplin unterworfen.

Mit den Gewerkschaften verkehrt der Berggeschworene durch die Repräsentanten und Grubenvorstände. Eine Mitwirkung bei der Betriebsführung, sowie Verrichtungen und Geschäfte für die Werkbesitzer ohne ausdrückliche Genehmigung des Bergamts sind ihm untersagt. Er kann indess die Bergeigenthümer bei der technischen Betriebsleitung auf Erfordern mit Rath unterstützen.

Die ihm zur Ausbildung überwiesenen Bergbau-Beflissenen und Berg-Exspectanten hat er zweckmässig zu beschäftigen. Die Besorgung einzelner Dienstgeschäfte und Amtsfunctionen darf jedoch nur den ihm zur Aushülfe überwiesenen Bergeleven und Referendarien übertragen werden.

§. 2. Der Berggeschworene soll durch häufige Bereisungen eine genaue Kenntniss von der geognostischen und topographischen Beschaffenheit seines Reviers sich zu verschaffen, und insbesondere sich mit den Lagerungsverhältnissen, den Grubenbauten, sowie mit den Aufbereitungsanstalten, Hütten- und Puddlingswerken, soweit sie der Aufsicht der Bergbehörden unterworfen sind, genau bekannt zu machen, bemüht sein.

§. 3. Die Dienstgeschäfte des Berggeschworenen zerfallen in folgende Hauptabtheilungen:

1) die Ertheilung der Schürfscheine, die Annahme und die Instruction der Muthungen, beziehungsweise die Erledigung einzelner auf die Instruction der Muthungen bezüglicher Aufträge des Bergamts;
2) die Beaufsichtigung des Bergbaubetriebes im staatswirthschaftlichen, bergtechnisch- und sicherheitspolizeilichen Interesse;
3) die Annahme und Entlassung der Bergarbeiter und die Handhabung der Disciplin über die Arbeiter und die Grubenbeamten.

4) die Mitwirkung bei der Ermittelung der Bergwerksabgaben;
5) die Ausübung der Bergpolizei;
6) die sonstigen amtlichen Geschäfte.

Bei der Ausübung dieser Functionen sind die Bestimmungen der Cleve-Märkischen Bergordnung vom 29. April 1766, soweit dieselbe in dem Reviere Gesetzeskraft hat, des Allg. Landrechts und der abändernden und ergänzenden Berggesetze und Verordnungen, sowie die nachfolgenden Vorschriften zu beachten.

Erster Abschnitt.

Von dem Verfahren in Verleihungssachen.

§. 4. Wenn dem Berggeschwornen die Ertheilung der Schürfscheine und die Annahme der Muthungen auf Grund der Circularverfügung vom 31. März 1852 §. 1. in seinem Reviere ein für allemal übertragen ist, so hat derselbe sämmtliche nach der Circularverfügung den Bergämtern obliegenden Functionen auszuüben, soweit dieselben nicht im Folgenden dem Bergamte ausdrücklich vorbehalten sind, und hierbei ausser den Bestimmungen der Circular-Verfügung vom 31. März 1852 und der dieselbe ergänzenden Erlasse die folgenden Vorschriften zu befolgen.

§. 5. Die umgehenden Schürfarbeiten hat der Berggeschworene nur insoweit zu beaufsichtigen, als dieselben nach §. 8. des Erlasses vom 9. Juni 1846, oder nach sonstigen bergpolizeilichen Verordnungen seiner Controle unterworfen sind; auf die dem Schürfer nach §. 3. obliegende Anzeige, oder, wenn diese unterlassen wird, von Amtswegen, im Fall der §. 1. und 4. die Aufnahme und Kartirung des Schürfpunktes bei dem Bergamte zu beantragen und einen Ueberschlag der Verdichtungskosten einzureichen. Zugleich muss derselbe die erforderlichen sicherheitspolizeilichen Anordnungen für den Betrieb des Schachtes und des Bohrloches treffen und die Ausführung derselben überwachen.

§. 6. Die amtliche Durchbohrung der mit einem Bohrloche erschürften Lagerstätten setzt die ununterbrochene Anwesenheit des Berggeschworenen oder seines Stellvertreters während der Arbeitszeit voraus. Bei längeren Unterbrechungen hat derselbe sich daher vor dem Wiederbeginn der Arbeit zu überzeugen, dass das Bohrloch während seiner Abwesenheit keine Veränderungen erlitten hat. Das über die Durchbohrung aufzunehmende Protokoll muss den Namen des Muthers und der Muthung und genaue Angaben über die Lage des Bohrlochs, über die Mächtigkeit und Beschaffenheit der durchbohrten Lagerstätte, deren Hangendes und Liegendes, sowie über die sonst noch durchbohrten Schichten und die Teufe, in welchen dieselben angetroffen worden, enthalten.

Nach erfolgter Durchbohrung ist das Bohrloch, welches durch den Kreidemergel in das Steinkohlengebirge gestossen ist, sobald der Muther dasselbe nicht tiefer zu bohren beabsichtigt, sofort zu verdichten. Der Geschworene hat dieserhalb das Erforderliche anzuordnen, diese Arbeiten durch zuverlässige Aufseher leiten zu lassen, und darauf zu achten, dass zum Abschlusse der Mergelwasser vom Kohlengebirge die Verdichtung wenigstens bis 3 Ltr. über die Auflagerungsfläche des Mergels auf dem Kohlengebirge erfolge.

Das über die Verdichtung aufzunehmende Protokoll ist dem Bergamte einzureichen.

§. 7. Der Termin zur vorläufigen Besichtigung des Fundes (§. 30. der Circularverfügung) ist sofort nach der Einlegung der Muthung mit einer Frist von höchstens 14 Tagen anzuberaumen. Der Muther ist zu demselben unter dem im §. 31. der Circularverfügung ausgedrückten Präjudize vorzuladen, mit dem Bemerken, dass, falls er ausbleibt, angenommen werde, dass er den verlangten Nachweis nicht führen könne oder wolle.

Zur Zurückweisung einer eingelegten Muthung ist der Berggeschworene in keinem Falle ermächtigt; vielmehr ist, wenn der im §. 31. cit. vorgeschriebene Nachweis nicht geführt ist, das Fundesbesichtigungs-Protokoll dem Bergamte einzureichen und mittelst motivirten Berichts die Zurückweisung der Muthung zu beantragen.

§. 8. Bei der Approbation der eingelegten Muthung ist dem Muther der Nachweis der Bauwürdigkeit der gemutheten Lagerstätte und der Verbreitung des Minerals in dem gemutheten Felde auf-

zugeben. Die zu diesem Zwecke zu bewilligende Frist (Circularverfügung §. 33.), allgemein auf 6 Monate bestimmt, darf nur einmal auf 3 Monate verlängert werden, wenn der Geschworene sich an Ort und Stelle überzeugt hat, dass die Arbeit der gehörigen Belegung ungeachtet, in 6 Monaten nicht zu beendigen gewesen ist. Läuft der dem Muther auf das begehrte Feld ertheilte Schürfschein früher als 6 Monate nach ertheilter Approbation ab, so kann derselbe auf diese Dauer und eventuell nach vorheriger Untersuchung auf fernere 3 Monate verlängert werden.

Zu weiteren Fristbewilligungen ist der Geschworene niemals befugt; vielmehr hat er die desfallsigen Gesuche nach vorheriger Untersuchung mittelst motivirten Berichts dem Bergamte einzureichen und event. eine den Verhältnissen entsprechende Fristverlängerung zu beantragen.

Fristen zum Beginn der Aufschlussarbeiten darf der Geschworene in keinem Falle bewilligen; er muss vielmehr dergleichen Gesuche zurückweisen und die Bittsteller an das Bergamt verweisen.

§. 9. Der Muther ist in der Approbationsverfügung aufzufordern, den verleihungsfähigen Aufschluss des gemutheten Feldes vor Ablauf der Aufschlussfrist anzuzeigen unter der Verwarnung, dass, wenn dies nicht geschieht und der Muther nicht etwa die Verlängerung der Frist nachsucht und erhält, die Löschung der Muthung nach Ablauf der Frist erfolgen werde. Zugleich ist dem Muther die Beibringung des Situationsplanes aufzugeben mit dem Eröffnen, dass, falls derselbe nicht mit der Anzeige über den verleihungsfähigen Aufschluss, oder doch spätestens in dem anzuberaumenden Augenscheinstermine vorgelegt wird, die Löschung der Muthung erfolgen werde, falls der Muther nicht nachweist, dass die rechtzeitige Beibringung des Risses durch ein ausserhalb seiner Person liegendes Hinderniss unmöglich gemacht worden sei.

§. 10. Nach Eingang der Anzeige über den verleihungsfähigen Aufschluss hat der Geschworene binnen 4 Wochen den Termin zur Einnahme des Augenscheins anzuberaumen. Sollte sich die Abhaltung in einzelnen Fällen über jene Frist hinaus verzögern, so hat der Geschworene in dem über den Augenschein aufzunehmenden Protokolle die Gründe der Verzögerung speziell anzugeben.

Zu diesem Termine sind mittelst schriftlicher Verfügung, und falls derselbe nicht Vollmacht seiner sämmtlichen Mittheilnehmer beigebracht hat, auch diese, sowie die Interessenten der collidirenden markscheidenden oder überdeckten Muthungen und Bergwerke, oder deren bevollmächtigte Vertreter vorzuladen, indem denselben die Vorladung durch die Post insinuirt wird.

Die Vorladung des Muthers geschieht unter dem Präjudize:

dass im Nichterscheinungsfalle die Löschung der Muthung erfolge,

die der Interessenten der collidirenden Muthungen oder Zechen dagegen unter dem Präjudize, dass bei ihrem Ausbleiben angenommen werden würde, sie hätten gegen die Verleihung nichts zu erinnern. Die Insinuations-Bescheinigungen sind mit dem Augenscheins-Aufnahmeprotokolle dem Bergamte einzureichen, sowie die Vollmachten der für die Muther in dem Termine erschienenen Mandatarien.

Wenn der Muther ausbleibt, so nimmt der Geschworene hierüber eine kurze Registratur auf und reicht solche dem Bergamte ein.

Die Verlegung des Termins ist nur aus erheblichen, in der Sache selbst liegenden Gründen zu gestatten, und zwar nur einmal. In der neuen Vorladung ist dem Muther zu eröffnen, dass eine weitere Verlegung ohne Genehmigung des Bergamts nicht stattfinden könne.

Wird solche dennoch nachgesucht, so ist dieses Gesuch dem Muther br. m. mit der Eröffnung zurückzugeben, dass er sich an das Bergamt zu wenden habe.

§. 11. Wird der Situationsriss von dem Muther in dem Augenscheins-Aufnahmetermin vorgelegt, so ist gleichzeitig auch die Feststellung des gemutheten Feldes zu bewerkstelligen. Die Richtigkeit des Situationsrisses ist von dem Geschworenen zu prüfen und zu attestiren, und in dem Protokolle zu vermerken, dass der Muther die Richtigkeit des Risses und des aufgetragenen Feldes anerkannt hat.

Findet der Geschworene, dass das begehrte Feld nach Maassgabe der vorhandenen Aufschlüsse oder wegen collidirender älterer Ansprüche zu beschränken sei, so ist diese Beschränkung im Termine

selbst, auf den Riss aufzutragen. Die Erklärungen des Muthers und der sonst anwesenden Interessenten sind in das Protokoll aufzunehmen.

§. 12. Ist die versäumte Vorlegung des Situationsrisses gehörig entschuldigt, worüber jedesmal die Entscheidung des Bergamts einzuholen bleibt, so ist zur Feststellung des gemutheten Feldes nachträglich ein besonderer Termin anzuberaumen, zu welchem der Muther und die im §. 10. benannten Interessenten unter denselben Verwarnungen von Neuem vorzuladen sind.

§. 13. Mit der Einnahme des Augenscheins und der Feststellung des gemutheten Feldes hört die Mitwirkung des Geschworenen bei den Verleihungsverhandlungen auf; selbige sind, gehörig foliirt und rotulirt, dem Bergamte zur weiteren Veranlassung einzureichen.

§. 14. Wenn der Berggeschworene mit Ertheilung der Schürfscheine und Annahme der Muthungen von dem Bergamte nicht ein für alle Mal beauftragt worden ist, so darf derselbe sich den in den §§. 6—12. bezeichneten Geschäften nur auf jedesmalige besondere Anweisung des Bergamts unterziehen und hat sodann alles dasjenige zu beobachten, was in Bezug auf das aufgetragene Geschäft im Vorstehenden vorgeschrieben ist.

§. 15. Wird der Geschworene mit der Freifahrung einer Grube, mithin mit der Untersuchung beauftragt, ob dieselbe gehörig belegt sei, oder nicht, so hat er diesen Auftrag geheim zu halten, und bei der Vollziehung Folgendes zur Richtschnur dienen zu lassen:

1) die Freifahrung muss an drei Wochentagen zwischen zwei Sonntagen, jedesmal in der Frühschicht erfolgen;
2) bei der Befahrung muss sowohl das Innere der Grube, soweit solches ohne Gefahr zugänglich ist, als das Tagefeld überall genau besichtigt und ermittelt werden, ob irgend wo frische Arbeit stattgefunden;
3) über die Befahrung muss an Ort und Stelle ein besonderes Protokoll aufgenommen werden, aus welchem zu ersehen ist;
   a. Tag, Stunde und Dauer der Befahrung;
   b. auf welche Punkte sich dieselbe erstreckte;
   c. der bauliche Zustand der Grube;
   d. ob Belegung oder Spuren von frischer Arbeit vorgefunden worden sind, oder nicht;
   e. die Merkmale absichtlicher Vernachlässigung des Grubenbetriebes.

Findet der Geschworene in der ersten oder zweiten Schicht wirkliche Grubenarbeit durch Bergarbeiter verrichtet, so fällt die weitere Befahrung weg.

Findet er jedoch Arbeiter ausserhalb der Grube, nicht mit wirklicher Grubenarbeit oder Verrichtungen dazu beschäftigt, so ist diese Arbeit in dem Protokoll genau zu bezeichnen, damit beurtheilt werden könne, ob dadurch die Grube bauhaft erhalten sei oder nicht. Sollten dagegen erst in der dritten Schicht Arbeiter angetroffen werden, so sind solche sofort darüber zu Protokoll zu nehmen, auf wessen Veranlassung sie auf der Grube arbeiten und weshalb in den vorhergehenden Schichten von ihnen nicht gearbeitet worden sei.

§. 16. Die Vermessungen der Grubenfelder leitet in der Regel der Berggeschworene, welcher jedoch für jeden einzelnen Fall den besonderen Auftrag und die Instruction zur Ausführung des Geschäfts von dem Bergamte zu erwarten hat. Wird ausnahmsweise der Revier-Bergmeister oder ein anderer Commissarius des Bergamts mit der Vermessung beauftragt, so hat ihm der Berggeschworene zu assistiren und demnächst die Lochsteine der vermessenen Felder in seiner Gegenwart setzen zu lassen. Das Protokoll über die Vermessung und die Verlochsteinung ist dem Bergamte einzureichen.

Zweiter Abschnitt.

Von der Beaufsichtigung des Betriebes.

§. 17. Keine Grube darf in Betrieb gesetzt werden, bevor für dieselbe nicht der von dem Repräsentanten entworfene Bergbauplan durch das Bergamt genehmigt worden, und von demselben die Grubenbeamten bestätigt sind.

Der Betriebsplan ist von dem Repräsentanten oder Grubenvorsteher dem Geschworenen und von letzterem mit seinem gutachtlichen Berichte dem Bergamt einzureichen, sowie auch die Vorschläge der Repräsentanten wegen Anstellung der Grubenbeamten mittelst Bericht über deren Qualifikation dem Bergamt vorzulegen sind.

Im Allgemeinen hat der Geschworene darauf zu achten, dass auf jeder Grube so viele Aufsichtsbeamte angestellt werden, dass in jeder Schicht die Befahrung sämmtlich belegter Arbeiten täglich stattfinden kann.

Ist dies wegen grösserer Ausdehnung der Baue nicht mehr zu bewerkstelligen, so hat hierüber der Geschworene dem Bergamte Bericht zu erstatten.

§. 18. Die Prüfung des Betriebsplans erfolgt mit Zuziehung des Repräsentanten, des Grubenvorstandes oder des Allein-Eigenthümers und des Geschworenen in einem vom Bergamte anzuberaumenden Termine durch den Bergmeister.

Der Geschworene muss sich zu diesem Termine gehörig vorbereiten, um über alle auf den Betrieb bezügliche Verhältnisse vollständige Auskunft geben zu können, und in diesem Termine zugleich eine kurze Darstellung des in dem verflossenen Jahre geschehenen Betriebs vorzulegen.

Von dem Bergamte kann indess auch der Geschworene mit der selbstständigen Prüfung des Betriebsplans unter Zuziehung des Repräsentanten, Grubenvorstandes oder des Allein-Eigenthümers beauftragt werden.

§. 19. Der festgesetzte Betriebsplan wird von dem Bergamte dem Geschworenen mitgetheilt, welcher darauf zu halten hat, dass solcher durch den Betriebsführer in das Zechenbuch eingetragen und in allen Punkten genau befolgt werde.

Findet der Geschworene bei den Befahrungen, dass von dem festgestellten Betriebsplane ohne Genehmigung des Bergamtes abgewichen wird, so erstattet er darüber sofort ausführlichen Bericht, stellt jedoch den abweichenden Betrieb ein.

Sollte beim Fortgange des Betriebes das Bedürfniss zu Abänderungen in dem Betriebsplane sich herausstellen, so dürfen solche erst dann zur Ausführung kommen, wenn dieselben von dem Repräsentanten oder Grubenvorsteher dem Bergamte vorgetragen und von letzterem genehmigt sind.

Nur dann, wenn Gefahr im Verzuge ist, ist der Geschworene befugt, schon vor dem Eingange der bergamtlichen Genehmigung eine Abweichung von dem festgesetzten Plane zu gestatten.

§. 20. Der Berggeschwore ist verpflichtet, jedes Bergwerk, je nach der Ausdehnung und Gefährlichkeit des Betriebes, in kürzeren oder längeren Zwischenräumen periodisch zu befahren. Die Beurtheilung dieser Verhältnisse bleibt seinem pflichtmässigen Ermessen überlassen; doch ist, wenn nicht für einzelne Gruben eine kürzere Frist von dem Bergamte vorgeschrieben wird, jedes in Betrieb stehende Bergwerk mindestens einmal vierteljährlich zu befahren.

Bei diesen Befahrungen, zu welchen in der Regel der verantwortliche Betriebsführer zuzuziehen ist, hat der Berggeschworene im Allgemeinen darauf zu sehen, dass weder den Regeln der Bergbaukunst zuwider gehandelt, noch die Gesundheit und das Leben der Arbeiter in Gefahr gebracht werde, sowie, dass eine reine Gewinnung der Mineralien, soweit solche mit Nutzen geschehen kann, erfolge. Schächte, Ueberhauen, Querschläge, Strecken etc. sollen angemessene Dimensionen und zweckgemässe Einrichtungen nach den darüber bestehenden speciellen Bestimmungen erhalten, um die Gesundheit und das Leben der Arbeiter möglichst zu schonen.

§. 21. Zur Vermeidung der Gefahren beim Grubenbetriebe hat der Geschworne insbesondere auf die Sicherung der Fahrt, die Abkleidung des Fahrschachts mit Bühnenwechsel, die Umschliessung oder Bedeckung aller offenen Schächte, auf die Befolgung der Vorschriften über das Besetzen und Wegthun der Bohrlöcher, sowie über das sichere Aufbewahren des Pulvers, auf gehörige Sicherung der Baue durch Mauerung oder Zimmerung, auf Vorsicht beim Unterschrämmen und beim Hereintreiben der Kohle, namentlich auf das Unterbolzen unterschrämter Kohlenbänke, auf möglichste Vorsicht beim Holzrauben und auf eine gehörige Beaufsichtigung desselben durch den Steiger, auf Behutsamkeit bei der Schacht- und Bremsförderung, vorzüglich beim An- und Abschlagen, auf Vorsicht beim Betriebe in der Nähe von alten, mit Wasser oder bösen Wettern gefüllten Bauen und beim An- und Abzapfen von alten Gesenkwassern, beim Eintritt böser, namentlich schlagender Wetter etc., auf das Verschliessen der offenen Zugänge zu alten Bauen und der Oerter, in welchen sich schlagende Wetter finden, und endlich darauf zu achten, dass die vorgeschriebenen Sicherheits-Pfeiler weder überschritten noch verletzt werden. Wo schlagende Wetter vorkommen, ist besonders auf die genaueste Befolgung der über den Gebrauch der Sicherheits-Lampen gegebenen Vorschriften zu halten, und darf der Geschworne nicht dulden, dass an Orten, wo das Grubenlicht nicht brennt, gearbeitet werde, und dass Arbeiter ohne Grubenlicht anfahren, dass mit Holzschuhen oder mit Gezähen ein- und ausgefahren und dass in ausgezimmerten oder der Kohle nahen Gruben-Räumen eingekesselt werde. Auch hat der Geschworene darauf zu halten, dass eine Zechenstube oder eine sonstige zur Versammlung der ein- und ausfahrenden Arbeiter geeignete Räumlichkeit auf jeder Grube vorhanden ist. Ebenso hat er bei seinen Befahrungen die Thätigkeit der Grubenbeamten in Beziehung auf die Grubenaufsicht zu controliren, darüber zu wachen, dass die festgesetzte Schichtzeit inne gehalten wird, und auf stetes Vorhandensein brauchbarer Grubenmaterialien in ausreichender Menge zu sehen.

Findet eine den vorstehenden Rücksichten nicht entsprechende Einrichtung oder Arbeit statt, so muss der Geschworne dem Uebelstande sofort abhelfen, und die Zuwiderhandlungen der Grubenbeamten und Arbeiter gegen die Polizei-Verordnungen nach Vorschrift des fünften Abschnitts zur Bestrafung bringen.

Ueber das Resultat der Befahrungen, namentlich über die gefundenen Mängel und die getroffenen Anordnungen, ist ein kurzer Vermerk in das Zechenbuch einzutragen. Selbst wenn nichts zu bemerken, muss seine Anwesenheit auf der Grube jedesmal von ihm im Zechenbuche vermerkt werden.

§. 22. Der Geschworne hat darauf zu achten, dass auf jeder Grube ein vollständiges und genaues Grubenbild vorhanden sei, und dass dieses in den von ihm näher zu bestimmenden Zeitperioden nachgetragen werde.

In letzterer Beziehung verfügt er, wenn der Repräsentant oder Grubenvorstand hierin säumig ist, direct an den Markscheider.

Der Geschworne hat besonders darauf zu halten, dass die Markscheiden, die Wohngebäude, die öffentlichen Strassen und Eisenbahnen, sowie die vorgeschriebenen Sicherheitspfeiler unter dem Mergel, unter der Stollnsohle, sowie an den Markscheiden nach den Verordnungen vom 24. Februar 1839 und 19. Juni 1846 auf den Grubenbildern verzeichnet sind. Er hat auf die Erhaltung der Markscheiderstuffen zu sehen und darf nicht zugeben, dass der Grubenbau Wasserbehältern, Gebäuden, Chausseen und anderen öffentlichen Anlagen zu nahe rücke, dass ohne vorherige Nachtragung des Grubenbildes Abbau belegt oder ein Betrieb unfahrbar gemacht werde, dass die Markscheiden überschritten, dass in unverliehenem Felde, oder in den Sicherheitspfeilern Querschläge oder Strecken getrieben oder Baue geführt, oder dass wichtigere Grubenbaue, namentlich Querschläge, Gegenbetriebe, Schachtabteufen, Tage- oder sonstige höhere Ueberhauen etc. ohne markscheiderische Ermittelung und Angabe angefangen werden. Sollten von dem Markscheider unrichtige Arbeiten gemacht werden, so hat er hiervon dem Bergamte Anzeige zu machen.

§. 23. Alte Schächte, Tagebrüche, Schürfe und alle gefährlichen Oeffnungen und Baue über Tage sind durch die Besitzer der betreffenden Gruben sofort gefahrlos zu stellen. Kommen dieselben ih-

ren Verpflichtungen hierin nicht nach, so hat der Geschworne, wenn Gefahr im Verzuge ist, die Gefahrlosstellung sofort auf ihre Kosten zu veranlassen, sonst aber vorher dem Bergamte Anzeige zu machen. Bei Gruben, welche im Freien liegen, geschieht die Sicherstellung auf fiskalische Kosten; doch ist sorgfältig darauf zu achten, dass vor dem Auflässigwerden eines Bergwerks alle gefährlichen Oeffnungen auf Kosten der Gewerkschaft sicher gestellt werden.

Die Aufsicht über den Steinbruchsbetrieb liegt dem Geschwornen nur in dem Falle ob, wenn die Commission zu demselben nach Cap. LXXIII. §. 4. der Cleve-Märkischen Bergordnung von der Bergbehörde ertheilt ist. Die Aufsicht über alle übrigen Steinbrüche haben die Ortsbehörden zu führen; der Geschworne ist aber verpflichtet, auf jedesmaliges Ersuchen derselben seinen sachkundigen Rath und Beistand bereitwillig zu gewähren.

§. 24. Der Geschworne ist verpflichtet, ruhestörende Streitigkeiten und Thätlichkeiten unter den Bergarbeitern in der Grube und auf der Halde, sowie sonstige Unordnungen der Belegschaft bei der An- und Abfahrt, wenn sie zu seiner Kenntniss kommen, zu untersuchen und disciplinarisch zu bestrafen, auch darauf zu achten, dass die Steiger die ihnen wegen des Verlesens vor und nach der Schicht, wegen des Abhaltens des Morgengebets, wegen des Verbots des Arbeitens an Sonn- und Feiertagen und wegen eigener Anwesenheit auf der Grube ertheilten Vorschriften pünktlich befolgen. Auch ist auf die genaue Befolgung der Verordnung zu achten, wodurch den Grubenbeamten und den mit denselben zusammenwohnenden Angehörigen untersagt ist, Schenk- und Gastwirthschaft und Handel zu treiben; ebenso nicht zu gestatten, dass geistige Getränke in der Grube oder auf der Halde ausgeschenkt oder genossen werden.

Beim Debitsverkehr, besonders beim Kohlenladen, ist auf die bestehenden Lade- und sonstigen Verordnungen zu halten. Namentlich ist darauf zu sehen, dass der Schichtmeister allen Kohlenkäufern Ladescheine gebe und auch die Brandkohlen der Bergleute nur nach Ladescheinen verabfolgen lasse, dass auf jedem Steinkohlen-Bergwerk die Verkaufspreise an der Verkaufsstelle öffentlich aushängen, und dass der Verkauf nur nach gehörig geaichten Messgefässen erfolge.

§. 25. Die Dampfmaschinen, Dampfkessel und Pumpenanlagen auf den Berghütten und Puddlingswerken, sowie auf den Privatsalinen stehen unter der Aufsicht des Geschwornen. Er hat sich deshalb mit den über dieselben erlassenen Vorschriften und Verordnungen genau bekannt zu machen, und zunächst darüber zu wachen, dass Maschinen und Kessel nicht vor Ertheilung der polizeilichen Erlaubniss in Gebrauch genommen werden.

Die periodische, insbesondere die jährlich vorgeschriebene Untersuchung, sowie die Prüfung der Kessel mit der Druckpumpe erfolgt durch den Berggeschwornen. Derselbe hat bei den Befahrungen die Maschinenwärter und Schürer zu controliren, und namentlich darauf zu achten, dass alle für die Hinzutretenden gefährlichen Punkte so viel als möglich verschlossen gehalten oder mit einem Gitter umgeben werden, und dass ausserdem durch Warnungstafeln auf dieselben aufmerksam gemacht werde, dass an den Dampfkesseln die vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen, als: Schwimmer, Hähne, Manometer, Sicherheitsventile etc. stets in vorgeschriebenem Zustande erhalten, dass die Dampfkessel zur gehörigen Zeit gereinigt und reparirt werden, dass die Bremsen an den Dampfgöpeln nicht fehlen und die Seilscheiben in der gesetzlich vorgeschriebenen Höhe über der Hängebank des Förderschachts liegen, überhaupt dass die Pumpen- und Maschinenwärter und Schürer in Beziehung auf die Sicherung der Arbeiter gegen Gefahren ihre Schuldigkeit thun.

Uebertretungen der sicherheitspolizeilichen Strafvorschriften sind nach Vorschrift des 5. Abschnitts zu rügen oder zu verfolgen.

§. 26. Der Geschworne hat von den im Betriebe stehenden Gruben in den vorgeschriebenen Terminen dem Bergamt Betriebsberichte einzureichen. Dieselben müssen nach den bestehenden Vorschriften angefertigt werden und insbesondere:

1) Angaben über die Grösse der Belegschaft, der Förderung und des Absatzes, über die wichtigeren Ereignisse beim Betriebe, über die wichtigeren technischen Arbeiten und Anlagen, über die Verbesse-

rungen des Betriebes, über wichtigere Versuche und deren Resultate, über das Verhalten der Lagerstätten, über neue Aufschlüsse und Gegenstände von mineralogischem oder geognostischem Interesse;
2) Vorschläge und sonstige Bemerkungen im staatswirthschaftlichen oder polizeilichen Interesse;
3) die Anordnungen, welche von Polizeiwegen bei den Befahrungen und Bereisungen getroffen sind;
4) die Angabe, wann die Grube befahren worden ist,

enthalten.

Dritter Abschnitt.

Von der Aufsicht über die Bergarbeiter.

§. 27. Die Annahme und Entlassung der Arbeiter, welche Knappschaftsmitglieder 1. und 2. Klasse sind, sowie die Beschäftigung der zur Arbeit zugelassenen Bergwerksbeflissenen erfolgt durch den Geschwornen, während die Knappschaftsmitglieder 3. Klasse und die noch nicht zum Knappschaftsverein gehörenden Arbeiter von den Repräsentanten oder Grubenvorständen angelegt werden. Letztere bestimmen auch die Zahl der Arbeiter, welche auf einer Grube beschäftigt werden sollen; die Vertheilung der Knappschaftsgenossen 1. und 2. Klasse auf die verschiedenen Zechen erfolgt dagegen jährlich einmal, in der Regel am Jahresschlusse in einem von dem Bergamte anzuberaumenden Termine auf Grund der Belegschaftslisten des letzten Monats. Die dem Geschwornen obliegende Verlegung der Knappschaftsgenossen 1. und 2. Klasse von einer Grube zur anderen erfolgt auf Erfordern gleich nach der Vertheilung. Während des Jahres ist eine Verlegung möglichst zu vermeiden, und nur in besonderen Fällen, wenn eine Gewerkschaft ihre Arbeiter nicht mehr beschäftigen kann, oder wenn Arbeiter von besonderer Geschicklichkeit zu schwierigen Arbeiten auf anderen Gruben oder zu öffentlichen Zwecken gebraucht werden, oder wenn die Familienverhältnisse, der Wohnort oder die Ausbildung des Arbeiters die Verlegung wünschenswerth machen, vorzunehmen.

In der Regel soll die Verlegung am Monatsschlusse erfolgen und der Betriebsführer der Grube, auf welcher der Arbeiter angelegt ist, 14 Tage vorher von derselben Kenntniss erhalten und nur in dringenden Fällen eine sofortige Verlegung stattfinden. Die von dem Betriebsführer den unständigen Arbeitern ausgestellten Abkehrscheine müssen dem Berg-Geschwornen zur Visirung vorgelegt werden. Verweigert der Betriebsführer die Ausstellung des Abkehrscheins ohne Grund, so wird der Abkehrschein nach Anhörung des Betriebsführers von dem Berggeschwornen ausgestellt.

Die aus anderen Revieren des Bergamtsbezirks einwandernden Bergleute 1. und 2. Klasse kann der Geschworne auf Grund des Abkehrscheins des betreffenden Revierbeamten anlegen.

Der Geschworne hat darauf zu achten, dass nicht zur Knappschaft gehörende Arbeiter nicht ohne Beibringung eines Gesundheitsattestes und eines Abkehrscheines oder eines Führungsattestes der Ortsbehörde zur Arbeit angelegt werden; dass diese Scheine von den Betriebsführern auf der Grube aufbewahrt und auf jedesmaliges Verlangen vorgelegt werden können, dass das vorgeschriebene Arbeiterregister regelmässig geführt und nachgetragen und die Bestimmungen über das Anlegen jugendlicher Arbeiter unter 16 Jahren, sowie von Personen weiblichen Geschlechts genau befolgt und die Arbeitsbücher bei der Grube aufbewahrt werden.

Da die ständigen Knappschafts-Genossen in der Grubenarbeit den Vorzug vor den unständigen Arbeitern haben, so muss der Geschworene darauf sehen, dass Letztere erst dann Grubenarbeit erhalten, wenn die ständigen Knappschafts-Genossen sämmtlich beschäftigt sind.

§. 28. Wenn die Gesammtzahl der Knappschafts-Genossen erster und zweiter Klasse nicht mehr mit den Bedürfnissen einer mittleren Debitsperiode in einem richtigen Verhältniss steht, so hat der Geschworene dem Bergamte darüber Bericht zu erstatten, und die Zahl der neu einzuschreibenden ständigen Knappschafts-Genossen in Vorschlag zu bringen.

Der Geschworene führt über die Knappschafts-Genossen erster und zweiter Klasse zur Benutzung bei dem An- und Ablegen ein Knappschaftsregister, welches mit der von dem Knappschaftsvorstande

geführten Knappschaftsrolle übereinstimmen muss und von ihm nach dem vom Knappschaftsvorstande mitgetheilten Verzeichnisse der neu eingeschriebenen Bergleute periodisch nachzutragen ist.

§. 29. Bei der Beurlaubung eines ständigen Knappschafts-Genossen ist dem Betriebsführer des Bergwerks, auf welchem derselbe arbeitet, vierzehn Tage vorher Nachricht zu geben. Will der Arbeiter nach Beendigung des Urlaubs auf demselben Bergwerke wieder angelegt werden, so muss er die Zustimmung des Betriebsführers zu seiner Beurlaubung beibringen.

§. 30. Kommt zwischen den Grubenbeamten und den Arbeitern in Betreff der Höhe der Gedinge eine Einigung nicht zu Stande, oder wird von den Arbeitern darüber Beschwerde geführt, so entscheidet der Geschworne, unter Vorbehalt des dagegen beiden Theilen zustehenden Recurses an das Bergamt und beziehungsweise an das Oberbergamt. Derselbe hat vor der Entscheidung mit Zuziehung des Betriebsführers und der betreffenden Arbeiter die Beschwerde an Ort und Stelle zu untersuchen, und bei der Entscheidung die Normallöhne, welche ihm jährlich von dem Bergamte mitgetheilt werden, zu Grunde zu legen.

Die Bestimmung eines Maximums bei der Gedingearbeit ist unstatthaft; der Berggeschworene hat daher jede Reduction des von dem Bergarbeiter nach dem verabredeten oder festgesetzten Gedinge verdienten Lohnes zu untersagen und etwaige Zuwiderhandlungen nicht nur auf Antrag des Arbeiters, sondern auch von Amtswegen disciplinarisch zu ahnden oder dem Bergamte zur Abhilfe anzuzeigen.

§. 31. Die Lohntage sind von dem Geschwornen bei dem Jahreswechsel nach Rücksprache mit dem Repräsentanten oder Grubenvorstand auf das ganze Jahr im Voraus festzusetzen, und pünktlich inne zu halten.

Auch hat der Geschworene darauf zu achten, dass die Lohn- und Gefälle-Quittungsbücher regelmässig geführt und die bestehenden Vorschriften über pünktliche und vollständige Lohnung der Arbeiter genau befolgt werden, entgegengesetzten Falls dem Bergamte sofort Anzeige zu machen ist.

Bergarbeiter, welche wegen nicht pünktlich erfolgter Lohnung die Arbeit verlassen wollen, sind unweigerlich mit einem Abkehrschein, und wenn sie Knappschafsmitglieder 1. und 2. Klasse sind, mit einem Anfahrscheine auf eine andere Grube zu versehen.

Der Geschworene muss sich mit seinen Geschäften so einrichten, dass er so oft, als thunlich, den Auslohnungen persönlich beiwohnen kann.

§. 32. Zuwiderhandlungen der Bergarbeiter und Grubenbeamten gegen die Disciplinarvorschriften sind nach denselben zu bestrafen, und Uebertretungen bergpolizeilicher Strafandrohungen nach der Vorschrift des fünften Abschnitts zu verfolgen. Die Festsetzung der Disciplinarstrafen erfolgt sowohl auf den Antrag der Werkbesitzer, Repräsentanten oder Betriebsführer, als auch von Amtswegen. Die Liste der festgesetzten Disciplinarstrafen, gegen welche der Rekurs an das Bergamt gestattet ist, ist demselben am Schlusse eines jeden Monats einzureichen.

Bei gröberen und wiederholten Pflichtverletzungen von Seiten eines Grubenbeamten ist die Entfernung desselben bei dem Bergamte zu beantragen.

Es ist die Pflicht des Geschworenen, dahin zu wirken, dass der Bergmannsstand möglichst gehoben werde, dass die Arbeiter, welche Liebe zum Fache, Ordnung, Pünktlichkeit und Fleiss, sowie Geschicklichkeit bei der Arbeit zeigen, von den Betriebsführern ausgezeichnet werden, und dass zur Beförderung des bergmännischen Sinnes, sowohl die Grubenbeamten, als die Arbeiter in bergmännischer Kleidung vor ihren Vorgesetzten erscheinen. Ist die Knappschaft gehörig uniformirt, so können Feierlichkeiten, Versammlungen und Aufzüge zu besonderen Zwecken mit Genehmigung des Geschworenen begangen werden.

Das Interesse der in seinem Reviere bestehenden Knappschaftsvereine hat der Geschworene nach Kräften zu fördern.

Vierter Abschnitt.

Von der Ermittelung der Bergwerksabgaben.

§. 33. Der Geschworene hat darauf zu achten:

1) dass auf den Gruben, welche in Förderung stehen, bei jedem Förder- und Debitspunkte ein Journalführer angestellt wird, welcher nach Bestätigung durch das Bergamt von dem Berggeschworenen dahin zu vereidigen ist, dass er die geförderten (verkauften und abgefahrenen) Producte gewissenhaft vermessen (verwiegen) und die Förderung (den Absatz und die Verkaufspreise) vollständig und richtig in die dazu bestimmten Bücher eintragen wolle;
2) dass von demselben die vorgeschriebenen Bücher regelmässig geführt;
3) dass die Förderung und der Verkauf nach gehörig geaichten Gefässen und ohne die Anwendung von Haufmaass erfolge;
4) dass die abgesetzten Producte, welche gefällepflichtig sind, nach den Abonnementspreisen, oder, wenn diese nicht vereinbart sind, nach den wirklichen Verkaufspreisen in die von dem Repräsentanten oder Grubenvorsteher für jedes Quartal einzureichende Gefälle-Deklaration eingetragen werden, und zwar mit den Angaben im Verkaufsjournale oder Abfuhrbuche übereinstimmend.

Letztere Prüfung hat sich jedoch nur auf eine Vergleichung der in der Deklaration enthaltenen summarischen Angaben mit den in dem Debits- oder Abfuhrjournale zu erstrecken.

§. 34. Von denjenigen Bleierz- und Eisenstein-Bergwerken, welche auf Grund des §. 14. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 (Gesetzsamml. S. 261) von Entrichtung des Zwanzigsten befreit sind, muss die Jahresrechnung dem Geschworenen nebst den Ausgabebelägen am Jahresschlusse eingereicht werden. Derselbe unterwirft die Rechnung nach der Vorschrift der Art. XXIII. der Instruction vom 17. Mai 1851 einer vorläufigen Prüfung und überreicht dieselbe dem Bergamte mit einer gutachtlichen Aeusserung darüber, ob der angegebene Ertragszustand als richtig anzunehmen ist, oder nicht. Die genauere Prüfung der Ausgabeposten und Beläge erfolgt demnächst erforderlichen Falls unter der Leitung des Revier-Bergmeisters, bei welcher der Repräsentant oder Grubenvorstand zuzuziehen ist.

§. 35. Wird der Berggeschworene beauftragt, den Werth von Bergwerksproducten, die nicht durch Verkauf verwerthet werden, behufs der Feststellung der Abgaben oder der Freikuxerträge zu ermitteln, so hat derselbe den Werkbesitzer oder Repräsentanten dabei zuzuziehen und erforderlichen Falls die nöthigen Erzproben zu machen oder zu veranlassen.

§. 36. Der Geschworene ist verpflichtet, im Laufe des Jahres diejenigen Notizen über Förderung, Production, Werth derselben, Absatz, Preise, Belegschaft, Verdienst etc., ferner über den physischen und sittlichen Zustand der Arbeiter zu sammeln, welche theils zur Anfertigung von statistischen Tabellen, theils zur Anfertigung der Hauptverwaltungs-Berichte benutzt werden müssen.

Fünfter Abschnitt.

Von der Polizeiverwaltung.

§. 37. Der Geschworene hat die Bergpolizei in den Grenzen seines Reviers selbstständig, jedoch unter der Aufsicht des Bergamts auszuüben. Zu seiner ausschliesslichen Competenz gehören die polizeilichen Verfügungen:

1) Zum Schutze der Personen und des Eigenthums gegen Gefahren, die durch den Betrieb der Berg- und Hüttenwerke entstehen können;
2) zur Verhütung eines Raubbaues und der Grubenhalden- und anderer Brände, sowie gegen Wetternoth und Wasserdurchbrüche;
3) in Betreff der Annahme und Entlassung der Arbeiter, der Arbeitsdauer und der Arbeitszeit;
4) wegen Erhaltung der Markscheiderstuffen, Anfertigung und Erhaltung der Grubenrisse;
5) zur Ausführung der sonst im Interesse der Werke, der Unternehmer, der Beamten und Arbeiter erlassenen allgemeinen polizeilichen Verordnungen.

§. 38. Innerhalb der vorbezeichneten Grenzen seiner Zuständigkeit ist der Berggeschworene befugt:

1) zur vorläufigen Straffestsetzung wegen Uebertretungen polizeilicher Vorschriften nach den Bestimmungen des Gesetzes vom 14. Mai 1853;
2) zur Mitwirkung bei der Verfolgung von Verbrechen, Vergehen und solchen Uebertretungen, welche der vorläufigen Straffestsetzung nicht unterliegen;
3) zu allen im Interesse der Berg-Sicherheitspolizei nothwendigen Verfügungen und Anordnungen.

§. 39. Die vorläufige Straffestsetzung findet nur Anwendung auf die Uebertretung solcher Strafvorschriften, welche von dem Oberbergamte nach den Bestimmungen des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 unter Mitwirkung der Regierung oder vor der Emanation dieses Gesetzes nach Maassgabe des Staats-Ministerialbeschlusses vom 7. Januar 1845 mit Genehmigung des Ministers erlassen und durch die Amtsblätter publicirt sind; die Uebertretung der sonstigen für die Bergarbeiter erlassenen Strafvorschriften ist nach den Vorschriften des dritten Abschnittes disciplinarisch zu rügen.

Von der Befugniss zur vorläufigen Straffestsetzung ist nicht Gebrauch zu machen, wenn der Geschworene in Erfahrung bringt, dass der Polizeianwalt bereits Schritte zur gerichtlichen Verfolgung der Uebertretung gethan hat. Die Uebertretungen verjähren in drei Monaten von dem Tage an gerechnet, an welchem sie begangen sind. Nach Ablauf der Verjährungszeit findet die Bestrafung nicht mehr statt. Durch Erlass der polizeilichen Strafverfügung wird die Verjährung unterbrochen. Hält der Berggeschworene eine höhere, als die nach §. 1. des Gesetzes vom 14. Mai 1852 vorläufig festzusetzende Strafe von höchstens fünf Thalern Geldbusse oder drei Tagen Gefängniss, für gerechtfertigt, so muss er die gerichtliche Verfolgung der Uebertretung bei dem Polizeianwalt beantragen.

§. 40. Erhält der Berggeschworene von einer in seinem Amtsbereiche vorgefallenen Uebertretung Nachricht, in Bezug auf welche die vorläufige Straffestsetzung nach dem Vorigen nicht ausgeschlossen ist, so hat er sich zunächst davon Ueberzeugung zu verschaffen, zu welcher Zeit, wie und von wem die Uebertretung begangen ist. Hat er die Uebertretung selbst wahrgenommen oder die Ueberzeugung davon durch amtliche, auf eigener Wahrnehmung des Anzeigenden beruhende, oder durch die Angaben glaubwürdiger Zeugen unterstützte Anzeigen oder Protokolle eines Beamten erlangt, so bedarf es der weiteren Nachforschung nicht, wenn aus der Anzeige die zur Straffestsetzung erforderlichen Umstände hervorgehen.

Ebenso wird es, falls er anderweit von der Uebertretung Kenntniss erhält, in der Regel genügen, wenn er dieselbe auf glaubwürdige Weise in Erfahrung gebracht hat und mindestens eine glaubwürdige Person dieselbe bezeugen kann. Erachtet der Geschworene, um die erforderliche Ueberzeugung von der Uebertretung oder die Mittel zu ihrem Beweise zu gewinnen, noch Ermittelungen für nöthig, so hat er diese auf die kürzeste, gleichwohl hinreichend zuverlässige Weise zu veranlassen.

Er ist hierbei an keine Förmlichkeit, auch nicht an ein protokollarisches Verfahren gebunden; vielmehr genügt es, wenn er das Ergebniss einer Ermittelungen durch Eintragung in die Strafliste und den Actenbogen nach Vorschrift des §. 41. actenmässig macht. Erachtet der Geschworene die Vereidigung von Zeugen für erforderlich, oder lässt sich die zur vorläufigen Straffestsetzung erforderliche Ueberzeugung nur durch schwierige und weitläufige Ermittelungen gewinnen, so ist von der Straffestsetzung Abstand zu nehmen und die Sache bei dem Polizeianwalt behufs der gerichtlichen Verfolgung zur Anzeige zu bringen. Dasselbe gilt, wenn die Ermittelung der Uebertretung wegen der Entfernung des Ortes nur mit unverhältnissmässigen Kosten durch den Geschwornen erfolgen kann und die Beschaffenheit der Uebertretung nicht an und für sich eine örtliche Untersuchung durch den Geschwornen erfordert.

§. 41. Ueber die vorläufigen Straffestsetzungen ist eine Liste nach dem beiliegenden Formular I. mit für jedes Kalenderjahr fortlaufenden Nummern zu führen, und behufs der Straffestsetzung von dem beiliegenden Formular II. als Actenbogen für jede einzelne Sache, sowie behufs der Ausfertigung der Strafverfügung in Fällen, wo eine Geldbusse und die an die Stelle derselben tretende Gefängnissstrafe festgesetzt wird, von dem beiliegenden Formular III., sowie in Fällen, wo nur eine Gefängnissstrafe festgesetzt wird, von dem Formular IV. Gebrauch zu machen. Ist die Uebertretung mit Geld- oder Ge-

fängnissstrafe bedroht, so hat der Geschworene nach den bei der Uebertretung obwaltenden Umständen und mit Rücksicht auf die Person des Angeschuldigten, z. B. dessen frühere Bestrafnng, zu ermessen, ob Geldbusse oder sogleich Gefängnissstrafe festzusetzen sei. Die festzusetzende Geldstrafe darf nicht unter zehn Silbergroschen betragen. Die für den Fall des Unvermögens statt der Geldbusse stets sogleich festzusetzende Gefängnissstrafe ist so zu bestimmen, dass nach dem Ermessen des Geschworenen einer Geldstrafe von 10 Sgr. oder auch einer höheren Geldstrafe bis zum Betrage von zwei Thalern eine Gefängnissstrafe von einem Tage gleich geachtet wird.

Unter Einem Tage, zu 24 Stunden gerechnet, darf Gefängnissstrafe nicht festgesetzt werden.

Ist die Uebertretung auch mit der Confiscation des Gegenstandes bedroht, so ist neben der Strafe auch die Confiscation in der Strafverfügung auszusprechen und zwar nach dem Worte „festgesetzt" des Formulars III. oder IV. Die Strafverfügung ist dem Angeschuldigten, sofern nicht ein vereideter Bote für das Revier bestellt ist, durch die Post zu insinuiren.

§. 42. Gestellt sich der Bestrafte bis zum Ablauf des zehntes Tages nach dem Tage der Zustellung der Strafverfügung, diesen nicht mit gerechnet, bei dem Geschworenen unter Berufung auf gerichtliche Entscheidung, so ist darüber eine Verhandlung aufzunehmen und solche nebst dem Actenbogen und den etwa zur Sache sonst vorhandenen Schriftstücken ohne weitere Beischrift dem Polizeianwalt zuzusenden, die Absendung aber in den Straflisten zu vermerken. Ebenso ist zu verfahren, wenn der Antrag auf gerichtliche Entscheidung schriftlich gestellt wird.

Ist innerhalb der zehntägigen Frist ein solcher Antrag nicht gemacht, auch eine Bescheinigung darüber, dass beim Polizeirichter oder Polizeianwalt Berufung eingelegt worden, nicht beigebracht, so ist die Strafverfügung zu vollstrecken.

§. 43. War eine Geldstrafe festgesetzt, so ist der Actenbogen der Knappschaftskasse behufs der Einziehung zu übersenden und die Absendung in der Strafliste zu vermerken. War nur Gefängnissstrafe festgesetzt, oder wird von der Knappschaftskasse angezeigt, dass die Geldstrafe durch Execution nicht beizutreiben, so ist der Actenbogen nebst den übrigen Schriftstücken dem zuständigen Gerichte mit dem Ersuchen um Vollstreckung der Gefängnissstrafe zu übersenden. Wird nach Ablauf der zehntägigen Frist dem Geschworenen die Bescheinigung darüber vorgelegt, dass die Berufung bei dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalt eingelegt ist, oder der Geschworene hiervon durch den Polizeirichter oder den Polizeianwalt selbst benachrichtigt, so hat er mit der Vollstreckung der Strafe Anstand zu nehmen und den Actenbogen dem Polizeianwalt zu übersenden, oder falls der Actenbogen sich bereits bei der Kasse befindet, diese behufs der Uebersendung desselben an den Polizeianwalt von der Berufung zu benachrichtigen.

§. 44. Sollten ausnahmsweise bis zum Erlass der Strafverfügung Auslagen für Porto, Botenlohn und Zeugengebühren entstanden sein, so sind solche unter No. 7 auf dem Actenbogen einzutragen, sowie die nach Erlass der Verfügung entstandenen Portoauslagen. Sämmtliche Auslagen sind mit der Geldstrafe durch die Knappschaftskasse, oder wenn eine Gefängnissstrafe vollstreckt wird, durch Requisition des Gerichts einzuziehen. Sind die entstandenen Auslagen nicht beizutreiben, so fallen dieselben nach dem Gesetze vom 26. März 1856 (Ges.-S. S. 225) der Knappschaftskasse zur Last. Der Betrag der Auslagen, sowie die Einziehung und Erstattung ist in der Strafliste zu vermerken. Die Straflisten und die zugehörigen, nicht mehr im Geschäftsgange befindlichen Strafbogen sind am Schlusse jedes Jahres dem Bergamte zur Revision einzureichen.

§. 45. Gelangen zur Kenntniss des Geschwornen Verbrechen und Vergehen, welche in seinem Reviere gegen das Bergwerkseigenthum, die Berggebäude, Maschinen und Utensilien, oder gegen die Sicherheit der beim Bergbau beschäftigten Personen verübt werden, insbesondere Raubbau, Haldendiebstähle, vorsätzliche oder fahrlässige Brandstiftungen und Beschädigungen der Berggebäude und Maschinen, so hat der Geschworne die zur Entdeckung der Thäter und zur Feststellung des Thatbestandes erforderlichen Ermittelungen sofort vorzunehmen und dieselben der Staatsanwaltschaft behufs der weiteren Verfolgung mitzutheilen.

Zu Haussuchungen ist der Geschworne nur in den dringendsten Fällen unter Zuziehung der Ortspolizei befugt. Beim Eintritt eines Grubenbrandes, eines Wasserdurchbruches, Pfeilerdurchbruches, Verschüttung von Menschen, Explosion schlagender Wetter und sonstigen Unglücksfällen hat der Geschworene sich schleunigst auf die Grube zu begeben und nach vorheriger Berathung mit dem Betriebsführer oder Repräsentanten die erforderlichen Maassregeln zur Beseitigung der Gefahr zu treffen, gleichzeitig aber auch dem Bergamte Anzeige zu machen und die etwa erforderlichen weiteren Anordnungen zu beantragen.

Auch ist der Geschworne verpflichtet, wenn auf einem Berg- oder Hüttenwerke Arbeiter oder andere Personen lebensgefährlich verletzt werden oder zu Tode kommen, sich sofort zur Stelle zu begeben, die entsprechenden Rettungsarbeiten anzuordnen, oder wenn solche nicht erforderlich sind, für die behutsame Unterbringung des Verunglückten und sofortige ärztliche Behandlung zu sorgen, dem Bergamte und der Staatsanwaltschaft, und wenn mehrere ihren Tod gefunden haben, oder der Fall der Art ist, dass er grosses Aufsehen im Publikum erregt, auch dem Oberbergamte und dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten sofort kurze Anzeige von dem Unglücksfalle zu machen, und dass letzteres geschehen, jedesmal in dem an das Bergamt zu erstattenden Berichte speziell anzuführen. Ausserdem ist durch die unverzügliche Besichtigung der Oertlichkeit und durch Vernehmung der anwesenden und betheiligten Personen zu ermitteln, ob die Schuld eines dritten bei dem Unglücksfalle concurrirt, und das aufzunehmende Protokoll der Staatsanwaltschaft mit dem Ersuchen zu überreichen, die Verhandlungen demnächst direct dem Bergamte zuzustellen.

§. 46. Hält der Geschworne besondere Anordnungen beim unterirdischen Betriebe oder bei den Vorrichtungen über Tage im sicherheitspolizeilichen Interesse für nothwendig, so hat er den Werkbesitzer, Repräsentanten oder Betriebsführer durch besondere Verfügung mit der nöthigen Anweisung zu versehen. Wird derselben nicht Folge geleistet, so ist dem Bergamte Anzeige zu machen, welches die Befolgung der Verfügung durch exekutorische Strafbefehle erzwingt.

Ist Gefahr im Verzuge und eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit der Arbeiter oder der ganzen Grubengebäude dringend zu besorgen, so kann der Geschworne den seinen Verfügungen zuwidergeführten Betrieb ganz einstellen, oder die erforderlichen Arbeiten unter seiner Leitung durch die nöthigenfalls von anderen Bergwerken zu requirirenden Arbeiter ausführen lassen. Von diesen Anordnungen ist jedoch dem Bergamte unverzüglich Kenntniss zu geben, auch wenn die Zeit es gestattet, die vorherige Autorisation des Bergamts oder doch des Revierbergmeisters zu derartigen Eingriffen in den Grubenbetrieb einzuholen.

Sechster Abschnitt.

Von den sontigen amtlichen Geschäften.

§. 47. Bei dem Verfahren wegen zwangweiser Abtretung von Grund und Boden zum Bergbau wirkt der Berggeschworene nur auf besonderen Auftrag mit. Bei Beschädigungen des Grundeigenthums durch den Betrieb eines Bergwerks hat der Geschworene auf Anrufen jedes Theils die gütliche Vermittelung der zu gewährenden Entschädigung zu versuchen und, wenn es beantragt wird, auch die Abschätzung des verursachten Schadens durch vereidete Taxatoren zu veranlassen und zu leiten. Zu diesem Zwecke ist ein Termin an Ort und Stelle anzuberaumen, zu welchem

1) der Provocant unter der Verwarnung, dass bei seinem Ausbleiben der Antrag auf Regulirung der Entschädigung als zurückgezogen betrachtet werde,
2) der Provocat unter der Verwarnung, dass bei seinem Ausbleiben angenommen werde, er lehne die beantragte Regulirung der Entschädigung ab,

vorzuladen ist. Wird zugleich die Abschätzung des Schadens beantragt, so ist jedem Theile die Gestellung eines vereideten Taxators zu dem anberaumten Termine aufzugeben. Die aufgenommene Verhandlung ist dem Bergamte zur weiteren Verfügung zu überreichen, welches die Kosten des Verfahrens von dem verpflichteten Theile einzieht

§. 48. Zur Uebersicht und Kontrole des Geschäftsganges führt der Berggeschworene:

a. ein Dienstjournal,
b. einen Termin- und Reproductionskalender,
c. ein Repertorium der Acten und des Dieninventariums und
d. ein Kassenbuch über Einnahmen und Ausgaben etwaiger Geldbestände.

Alle eingehenden Stücke müssen gleich nach der Präsentation eingetragen und die Nummern des Journals auf denselben bemerkt werden. Dieses gilt auch von den Stücken, welche reproducirt, sowie von den Verfügungen, die ex officio erlassen werden. Auf jede eingegangene Pièce muss ein schriftliches Decret erlassen und hiernach die Colonne des Journals „Inhalt des Decrets" ausgefüllt werden. Sind zu einzelnen Verfügungen gedruckte Formulare in Gebrauch, so muss die Ausfertigung derselben durch ein auf das betreffende Stück zu setzendes Decret verfügt werden. Hat der Geschworene eine Sache durch mündliche Anordnungen in den dazu geeigneten Fällen abgemacht, so ist solches nachträglich auf dem Stück zu bemerken und letzteres ad acta zu decretiren.

Das Journal wird in Jahresheften nach laufenden Nummern geführt. In den an das Bergamt erstatteten Berichten wird die No. des Journals auf der ersten Seite unter der Addresse angegeben.

In dem Termins- und Reproductionskalender werden die Termine, Bereisungen und Befahrungen, sowie die Sachen, welche an einem Tage wieder vorgelegt und bearbeitet werden sollen, notirt.

Die Acten sind nach dem vorgeschriebenen Repertorium anzulegen, zu ordnen und zu heften. Lose Stücke dürfen nicht geduldet werden.

Jedes Actenstück, welches dem Bergamte vorgelegt wird, muss mit einem Rotulus versehen sein.

Die Acten sind in verschliessbaren und in Abwesenheitsfällen stets verschlossen zu haltenden Repositorien aufzubewahren. Der Geschworene muss, wenn er über einen Tag ausserhalb seines Reviers zubringen will, hiezu die Erlaubniss des Bergamtes oder des Revierbergmeisters nachsuchen.

§. 49. Die Vorschriften des zweiten und fünften Abschnittes finden auch auf die, unter der Aufsicht der Bergbehörde stehenden Aufbereitungsanstalten und Hüttenwerke Anwendung, soweit dieselben nicht ihrem Inhalte nach auf die Bergwerke beschränkt bleiben müssen.

Berlin, den 26. October 1857.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Formular I.

Strafliste.
185 .

No.	Name, Stand und Wohnort des Angeschuldigten	Datum der Verfügung	Strafe	Abgesandt an		vollstreckt	Auslagen	Bemerkungen
				die Knappschaftskasse am	den Polizeianwalt			

Formular II.

1) No. . . der Strafliste
des Jahres 185 .

2) Die Uebertretung wird bewiesen durch: (Namen, Stand und Wohnort der Zeugen).
Die anliegende
amtliche Anzeige des . . . .
vom . . . .
amtliche Verhandlung vom . . . .

3) D . . . . zu . . . . hat am . . . .
Es wird deshalb hiermit gegen d . . . .
auf Grund d . . . .
eine bei der Knappschaftskasse zu . . . . zu erlegende Geldstrafe von . . . ., an deren Stelle, wenn sie nicht beizutreiben ist, eine Gefängnissstrafe von . . . . tritt, ... festgesetzt.

Findet d . . . . sich durch diese Straffestsetzung beschwert, so kann innerhalb einer zehntägigen Frist, von Zustellung dieser Verfügung an, bei dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalt, oder bei der unterzeichneten Behörde schriftlich oder zu Protokoll auf gerichtliche Entscheidung angetragen werden. Erfolgt binnen dieser Frist ein solcher Antrag nicht, so wird die festgesetzte Strafe vollstreckt.

. . . den . . ten . . . . . . 185 .

4) Die Ausfertigung der vorstehenden Verfügung ist heute zur Insinuation an den . . . . . . zur Post befördert.

. . . den . . ten . . . . . . 185 .

5) Die vorbezeichnete Ausfertigung ist laut beiliegender Post-Insinuations-Bescheinigung dem . . . am . ten . . . . . . insinuirt.

6) Auslagen sind entstanden:

1. bis zur Strafverfügung
an Porto
für
an Botenlohn
für
an Zeugengebühr
für

2. nach Erlass der Strafverfügung
an Botenlohn
für
an Porto
an Gefängnisskosten
für

Hiervon ist gezahlt an
von d . . . . . .

Formular III.

D . . . . zu . . . .
hat am. . . . .
Es wird deshalb hiermit gegen den . . . .
auf Grund d . . . .
eine bei der Knappschaftskasse zu . . . . zu erlegende Geldstrafe von . . . . ,
an deren Stelle, wenn sie nicht beizutreiben ist, eine Gefängnissstrafe von . . . . . tritt, festgesetzt.

Findet d . . . . . sich durch die Straffestsetzung beschwert, so kann innerhalb einer zehntägigen Frist, von Zustellung dieser Verfügung an, bei dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalt, oder bei der unterzeichneten Behörde schriftlich, oder zu Protokoll auf gerichtliche Entscheidung angetragen werden. Erfolgt binnen dieser Frist ein solcher Antrag nicht, so wird die festgesetzte Strafe vollstreckt.

. . . . den . . ten . . . . . . 185 .

Formular IV.

D . . . . zu . . . .
hat am . . . .
Es wird deshalb hiermit gegen den . . . .
auf Grund d . . . .
eine Gefängnissstrafe von . . . . festgesetzt.

Findet d . . . . sich durch diese Straffestsetzung beschwert, so kann innerhalb einer zehntägigen Frist, von Zustellung dieser Verfügung an, bei dem Polizeirichter oder dem Polizeianwalt, oder bei der unterzeichneten Behörde schriftlich oder zu Protokoll auf gerichtliche Entscheidung angetragen werden. Erfolgt binnen dieser Frist ein solcher Antrag nicht, so wird die festgesetzte Strafe vollstreckt.

. . . . den . . ten . . . . 185 .

Erlass vom 8. Januar 1858 an das K. Oberbergamt zu Bonn, zur Kenntnissnahme und Nachachtung den K. Oberbergämtern zu Dortmund, Halle und Breslau, so wie den K. Regierungen zu Arnsberg, Düsseldorf, Koblenz, Achen, Köln, Trier, Münster, Minden, Merseburg, Liegnitz, Breslau und Oppeln zugefertigt.

(Betreffend das Verfahren bei Concessionirung der durch Wind oder Wasser bewegten Triebwerke bei Bergwerken, Hüttenanlagen und Aufbereitungsanstalten.)

Die in dem Berichte vom 31. Juli v. J. vorgetragenen Zweifel über das, bei Concessionirung der durch Wind oder Wasser bewegten Triebwerke bei Bergwerks- und Hüttenanlagen, wie bei Aufbereitungsanstalten nach dem Erlasse vom 8. Juli v. J. einzuhaltende Verfahren, erledigen sich durch den Inhalt der in letzterem in Bezug genommenen Circularverfügung vom 3. April 1846. Dieser Verfügung liegt die darin ausgesprochene Absicht zum Grunde, das in der Gewerbeordnung den Regierungen übertragene Concessionsverfahren mit dem Interesse der Bergwerksverwaltung möglichst in Einklang zu bringen und den Behörden der Letzteren Gelegenheit zu geben, die vom Standpunkte ihres Ressorts bei der Landes-Polizeibehörde geltend zu machenden Rücksichten rechtzeitig zur Sprache zu bringen. Nachdem das Concessionsgesuch, wie in der Circularverfügung vom 3. April 1846 vorgesehen, von der Bergbehörde geprüft und solches mit deren etwaigen Bemerkungen an die Regierung gelangt ist, tritt das in der Gewerbeordnung vorgeschriebene Verfahren ein, wobei der Regierung überlassen bleibt, wegen technischer Fragen mit der Bergbehörde in Vernehmen zu treten. Demgemäss hat die Regierung in Ermangelung von Einwendungen und Bedenken die Concession zu ertheilen, über erhobene Einwendungen gegen die

Triebwerksanlage aber, oder, wenn diese aus polizeilichen Gründen nach ihrem Ermessen nicht zugelassen werden kann, durch Resolut zu entscheiden, gegen welches den Betheiligten der Recurs an das Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten zusteht. Wird der Antrag endgültig zurückgewiesen, so hat es dabei sein Bewenden; wird in dem Resolute die unbedingte oder bedingte Zulassung ausgesprochen, so hat die Regierung erst nach endgültiger Entscheidung die Concession zu ertheilen. Dagegen bleibt die Ueberwachung der concessionsmässigen Ausführung der Anlage und, wenn die Inbetriebsetzung derselben in der Concession noch von einer besonderen Erlaubniss abhängig gemacht ist, auch die Ertheilung dieser Erlaubniss nach Inhalt der Circularverfügungen vom 3. April 1846 und 3. August 1851 den Bergbehörden überlassen. Sofern nach dem Ermessen der Letzteren hierbei, namentlich, wenn es sich um Setzung von Merkpfählen handelt, die Mitwirkung des Kreisbaubeamten räthlich erscheint, ist solche durch die Regierung zu veranlassen.

Den Regierungen ist nach dem Antrage des Königlichen Oberbergamts hiervon Kenntniss gegeben.

Berlin, den 8. Januar 1858.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

von der Heydt.

Erlass vom 25. Januar 1858 an sämmtliche Oberbergämter und das Bergamt zu Rüdersdorf.

(Betreffend das Verfahren bei der Bildung von Schiedsgerichten.)

In der Prozesssache mehrerer Gewerken des Steinkohlenbergwerks C. M. wider ihre Mitgewerken, die anonyme Gesellschaft Ph.,

wegen Bestellung eines Schiedsrichters über die Frage, ob die Wahl des Ingenieurs B. zum Repräsentanten zum gemeinschaftlichen Besten der Gewerkschaft gereiche,

hat das Königliche Obertribunal durch das Revisionsurtheil vom 14. December 1857 den Antrag der Kläger abgewiesen und in den Entscheidungsgründen den wichtigen Grundsatz festgestellt, dass die Wahl eines Repräsentanten nicht zu den, nach §. 8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 (Gesetzsamml. S. 265) der schiedsrichterlichen Beurtheilung unterworfenen Gegenständen der Beschlussfassung gehöre. Das Obertribunal folgert aus der ausdrücklichen Bezugnahme des §. 8 cit. auf die §§. 6. und 7. als unzweifelhaft, dass nicht jede Abstimmung in der Gewerkschaft (§. 4.) durch Anrufung der schiedsrichterlichen Entscheidung angefochten werden könne, sondern nur ein Beschluss, dessen Ausführung eine Veränderung des status quo (§§. 6 und 7.), eine Verfügung in den gemeinschaftlichen Angelegenheiten enthält, auf welche nach den Regeln des gewöhnlichen Mit-Eigenthums der Satz: *melior est conditio prohibentis* angewendet werden könnte.

Mit dieser Auffassung des höchsten Gerichtshofes bin ich vollkommen einverstanden und nicht minder mit dem im Eingange der Urtheilsgründe aufgestellten Grundsatze, dass in den Fällen, welche nach §. 8 cit. der schiedsrichterlichen Entscheidung unterliegen, die Bestellung des Schiedsrichters im Wege Rechtens erzwungen werden kann. Ich lasse daher dem (Tit.) das Erkenntniss in ( ) Abschriften hierbei als Nachtrag zur Instruction vom 6. März 1852 und zu meinem Erlass vom 19. Februar 1856 mit der Aufforderung zugehen, die Bergämter zur Anwendung und Aufrechthaltung der aufgestellten Grundsätze in den Fällen der ihnen nach dem Erlass vom 19. Februar 1856 übertragenen Wirksamkeit anzuweisen.

Berlin, den 25. Januar 1859.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

von der Heydt.

Im Namen des Königs:

In Sachen nachstehender Gewerken der Steinkohlenzeche C. M.
(Namen der Gewerken),

Mitkläger und Revidenten,

wider

die anonyme Gesellschaft Ph., vertreten durch ihren General-Director Ch. D. zu Köln, Verklagten und Revisen,

hat der dritte Senat des Königl. Ober-Tribunals in seiner Sitzung vom 14. December 1857 für Recht erkannt:

dass das Erkenntniss des Civilsenats des Königl. Appellationsgerichts zu Hamm vom 30. April 1857 zu bestätigen und den Revidenten die Kosten der dritten Instanz zur Last zu legen.

Von Rechts Wegen.

Gründe.

Nach der Erklärung des Justizraths St. hat derselbe die Revision für diejenigen Kläger eingeführt, welche als solche im Erkenntniss zweiter Instanz aufgeführt sind und die von St. überreichte Vollmacht unterschrieben haben. Dies sind die in rubro sub 1 — 5 genannten Personen, welche daher allein als Revidenten betrachtet werden können.

In der Sache selbst muss das Appellations-Erkenntniss bestätigt werden.

Der Appellationsrichter führt zuvörderst in Uebereinstimmung mit dem Richter erster Instanz aus:

dass über die Frage, ob die Bedingungen vorhanden seien, über deren Voraussetzung der §. 8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851, Gesetzsammlung S. 265, das Recht verleihe, schiedsrichterliche Entscheidung gegen einen Beschluss der Majorität anzurufen, der Rechtsweg zulässig sei,

und hierin muss ihm unbedenklich beigepflichtet werden.

Der §. 8. des gedachten Gesetzes, aus dem die verklagte Gesellschaft die Unzulässigkeit des Rechtsweges herleiten will, lautet:

Gegen gewerkschaftliche Beschlüsse (§§. 6 und 7.) findet eine Berufung auf den Rechtsweg nicht statt. Dagegen kann jeder Betheiligte innerhalb vier Wochen nach dem Tage des Beschlusses die schiedsrichterliche Entscheidung darüber anrufen, ob der Beschluss zum gemeinsamen Besten der Gewerkschaft, beziehungsweise (bei Consolidationen und Austausch von Feldestheilen) derjenigen Gewerkschaft gereiche, zu welcher der Widersprechende gehört.

Hier ist nur gesagt, dass gegen die, in den vorstehenden beiden Paragraphen erwähnten gewerkschaftlichen Beschlüsse nicht der Rechtsweg, wohl aber die Provocation auf schiedsrichterliches Verfahren zulässig sei. Dagegen spricht sich das Gesetz nicht darüber aus, was geschehen soll, wenn Streit darüber entsteht, ob in einem bestimmten Falle die Bedingungen vorhanden sind, unter denen das Gesetz die Anrufung eines schiedsrichterlichen Ausspruchs gestattet. Ueber diese streitige Rechtsfrage, welche Rechte des Privateigenthums betrifft, muss nach §. 1. der Einleitung zur Allgemeinen Gerichtsordnung der Rechtsweg für zulässig erachtet werden, da kein Gesetz denselben ausdrücklich ausschliesst.

Im Uebrigen ist der Appellationsrichter zwar der Meinung:

dass die in Rede stehende Beschlussfassung über die Wahl eines Repräsentanten zu den, nach §. 8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 zur schiedsrichterlichen Entscheidung geeigneten Gegenständen gehöre,

weist aber den Antrag der Kläger, die Verklagte zur Bestellung eines Schiedsrichters zu verurtheilen, um deshalb zurück, weil sich die von der Verklagten verweigerte Bestellung eines Schiedsrichters im Wege der Execution nicht erzwingen lasse.

Dieser Entscheidungsgrund kann nicht für richtig erachtet werden. Der Appellationsrichter bezieht sich deshalb auf frühere Aussprüche des Ober-Tribunals, cfr. Entscheidungen Bd. 10. S. 242, und Archiv Bd. 3. S. 48 und Bd. 6. S. 128. Es erscheint jedoch nicht gerechtfertigt, dasjenige, was in diesen früheren Entscheidungen in Beziehung auf Kompromissverträge angenommen worden ist, auf den vorliegenden Fall anzuwenden, in dem es sich um die gesetzliche Verpflichtung zur Bestellung eines Schiedsrichters handelt. In jenen früheren Entscheidungen ist das Hauptgewicht darauf gelegt:

> dass in Ermangelung einer Einigung über die Person der Schiedsrichter, oder über den Weg, auf welchem das Schiedsgericht zu Stande gebracht werden soll, ein vollständiger Kompromissvertrag nicht zu Stande gekommen sei, dass sich mithin auf Grund des Vertrages die Bildung eines Schiedsgerichts nicht erzwingen lasse.

Im §. 8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 ist dagegen gegen gewerkschaftliche Beschlüsse der in den vorhergehenden §§. 6 und 7. bezeichneten Art der Rechtsweg unbedingt ausgeschlossen, und jedem Betheiligten, der zur Minderheit gehört, das Recht beigelegt, die schiedsrichterliche Entscheidung anzurufen. Nach dem im §. 89. der Einleitung zum A. L. R. ausgesprochenen Grundsatze:

> Wem die Gesetze ein Recht geben, dem bewilligen sie auch die Mittel, ohne welche dasselbe nicht ausgeübt werden kann,

darf das in Rede stehende Recht nicht unwirksam bleiben, und weigert sich daher die Majorität, ihrerseits einen Schiedsrichter zu bestellen, so müssen die Mittel gefunden werden, dieselbe entweder dazu zu zwingen oder dem Gegner anderweitig zu seinem Rechte zu verhelfen. Es mag zweifelhaft sein, wie dieser Zweck am besten zu erreichen sei. Die Entscheidung hierüber liegt jetzt nicht vor und kann der Executions-Instanz überlassen werden. Dies genügt zur Widerlegung des vorgedachten Entscheidungsgrundes, auf welchen der Appellationsrichter sein Erkenntniss gegründet hat. Hiernach hängt die Entscheidung der Sache lediglich von Beantwortung der Frage ab:

> ob die in Rede stehende Beschlussfassung, betreffend die Wahl eines Repräsentanten, zu den im §. 8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 zur schiedsrichterlichen Entscheidung verwiesenen Gegenständen gehöre,

und diese Frage muss verneinend beantwortet werden.

Der schon oben seinem Inhalte nach mitgetheilte §. 8. verweist bei Erwähnung der gewerkschaftlichen Beschlüsse, gegen die das schiedsrichterliche Verfahren gestattet sein soll, auf die §§. 6 und 7. desselben Gesetzes. Diese lauten:

> §. 6. Zu gewerkschaftlichen Beschlüssen über Betriebs- oder Haushaltungsangelegenheiten des Bergwerks, über Anlagen, welche, ohne für den Betrieb unbedingt nothwendig zu sein, doch den gemeinsamen Vortheil bezwecken, über die Lösung benachbarter Grubenfelder oder die Gestattung des Mitgebrauchs von Betriebsvorrichtungen und Maschinen, über Ansprüche der Grundbesitzer, sowie zu allen Beschlüssen, die nicht unter die Bestimmung des §. 7. fallen, genügt die einfache Majorität innerhalb der beschlussfähigen Versammlung (§. 4.).
>
> §. 7. Zu Beschlüssen, durch welche über den Gegenstand der Verleihung (Substanz eines Bergwerks) ganz oder theilweise verfügt werden soll, ist eine Mehrheit von wenigstens drei Viertheilen aller gewerkschaftlichen Antheile erforderlich. Bei Verfügungen, welche die Substanz zweier oder mehrerer Bergwerke, namentlich die Vereinigung derselben zu einem Bergwerke (Konsolidation benachbarter Grubenfelder), oder den Austausch von Feldestheilen durch Grenzregulirungen zum Gegenstande haben, muss die Stimmenmehrheit von mindestens drei Viertheilen in jeder betheiligten Gewerkschaft vorhanden sein.

Auf den ersten Blick könnte es scheinen, als müsse jeder Beschluss einer Gewerkschaft unter eine der beiden in den §§. 6 und 7. des Gesetzes bezeichneten Kategorien subsumirt, mithin auch im vorliegenden Falle die im §. 8. gestattete Provocation auf schiedsrichterlichen Ausspruch für zulässig erachtet werden. Eine nähere Erwägung ergiebt aber, dass sich die Sache doch anders verhält.

Zunächst kommt in Betracht, dass die Wahl eines Repräsentanten oder Bevollmächtigten wesentlich Sache des persönlichen Vertrauens ist und dass sich über dieses nicht rechten, mithin auch ein Rechtsspruch nicht fällen lässt. Ein solcher ist aber der schiedsrichterliche Ausspruch, §§. 167 und flgd. Theil I. Tit. 2. Allgem. Gerichtsordnung, mag derselbe auch in Fällen, wo er nach §. 8. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 stattfindet, in der Regel mehr auf technischem Urtheile beruhen; denn auch nach technischen Principien lässt sich das persönliche Vertrauen, welches ein Bevollmächtigter verdient, nicht abmessen. Schon diese allgemeinen Betrachtungen lassen es bedenklich erscheinen, dem Antrage der Kläger gemäss ein schiedsrichterliches Urtheil darüber stattfinden zulassen:

> ob der Beschluss vom 7. Mai 1855, wodurch der Ingenieur B. zum Repräsentanten der Zeche C. M. erwählt worden, zum gemeinschaftlichen Besten der Gewerkschaft gereiche.

Eine nähere Erwägung des Gesetzes vom 12. Mai 1851 und der einzelnen darin enthaltenen Bestimmungen in ihrem Zusammenhange ergiebt aber auch, dass die im §. 8. gestattete Anrufung eines schiedsrichterlichen Ausspruchs sich gar nicht auf Fälle der vorliegenden Art bezieht.

Der §. 4. des Gesetzes enthält die allgemeine Bestimmung:

> Die Gewerken fassen ihre Beschlüsse nach Antheilen, nicht nach Personen,

und ertheilt demnächst nähere Vorschriften darüber, unter welchen Voraussetzungen die Versammlung für beschlussfähig zu erachten ist. Sodann folgen in den oben mitgetheilten §§. 6 und 7. Bestimmungen darüber, bei welchen Arten von Beschlüssen die einfache Stimmenmehrheit innerhalb der beschlussfähigen Versammlung genügt, und bei welchen anderen Beschlüssen eine Mehrheit von wenigstens drei Viertheilen aller Antheile erforderlich ist. Hierauf folgt der §. 8., wonach gegen die in den vorhergehenden beiden Paragraphen erwähnten gewerkschaftlichen Beschlüsse zwar nicht der Rechtsweg, wohl aber die Anrufung eines schiedsrichterlichen Ausspruches gestattet ist. Der §. 9. enthält sodann nähere Bestimmungen über die Bildung des Schiedsgerichts und fügt am Schlusse hinzu:

> Fällt der schiedsrichterliche Ausspruch verneinend aus, so darf wider den Willen auch nur eines Betheiligten der Beschluss nicht ausgeführt werden.

Nach einigen Vorschriften über die Rechte der Hypothekengläubiger, über die Bestätigung der Beschlüsse von Seiten der Bergbehörde und über die Naturaltheilung von Stein- und Braunkohlen-Gewerken, welche hier nicht weiter in Betracht kommen, folgen erst in den §§. 13 u. flgd. Vorschriften über die Wahl eines Repräsentanten oder Grubenvorstandes, sowie über deren Befugnisse.

Der §. 13. verordnet nämlich:

> Wenn ein Bergwerk mehreren Personen verliehen, oder in Besitz mehrerer Personen übergegangen ist, so sind dieselben verpflichtet, binnen einer Frist von drei Monaten einen, nicht über zehn Meilen von dem Bergwerke entfernten, auch nicht im Auslande wohnenden Repräsentanten zu bestellen und der Bergbehörde namhaft zu machen, welcher die Gewerkschaft, der Bergbehörde gegenüber, als Generalbevollmächtigter vertritt.

Nach §. 14. erfolgt die Wahl des Repräsentanten in einem von der Bergbehörde mit Angabe des zu berathenden Gegenstandes zu bestimmenden und allen Gewerken anzuzeigenden Termine durch absolute Stimmenmehrheit innerhalb der beschlussfähigen Versammlung. Ist eine solche bei der ersten Abstimmung nicht vorhanden, so werden diejenigen zwei Personen, welche die meisten Stimmen erhalten haben, in eine engere Wahl gebracht. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Loos.

Vergegenwärtigt man sich die vorstehenden Bestimmungen des Gesetzes, so tritt ein wesentlicher Unterschied hervor zwischen Beschlüssen der in den §§. 6 und 7. gedachten Art und zwischen einer Beschlussfassung, welche die Wahl eines Repräsentanten oder Grubenvorstandes zum Gegenstande hat. Die §§. 6 und 7. beziehen sich auf Beschlüsse über Betriebs- oder Haushaltungsangelegenheiten des Bergwerks, über die Art des Betriebes und der Benutzung desselben, über zu machende Anlagen, Dispositionen über die Substanz und solche Angelegenheiten, wobei es überhaupt darauf ankommt:

> ob eine Verfügung in Bezug auf das gemeinschaftliche Eigenthum zur Ausführung kommen soll oder nicht, ob mit anderen Worten der Status quo erhalten werden oder ein neuer Status eintreten soll.

Dies ergiebt sich nicht nur aus den einzelnen im §. 6. aufgeführten Verfügungen und den in den §§. 6 und 7. enthaltenen Gegensätzen, sondern es erhellet auch namentlich aus der schon oben erwähnten Bestimmung des §. 9., dass, wenn der schiedsrichterliche Ausspruch verneinend, also wider den Beschluss der Majorität, ausfällt, dieser Beschluss wider den Willen auch nur eines Betheiligten nicht ausgeführt werden darf, dass also in einem solchen Falle nach dem Grundsatze *melior est causa prohibentis* der Status quo beibehalten werden muss. Die Wahl eines Repräsentanten unter den im §. 13. gedachten Voraussetzungen ist dagegen eine gesetzliche Nothwendigkeit. Die Gewerken sind verpflichtet, einen Repräsentanten, oder, wenn sie es vorziehen, einen Grubenvorstand zu wählen. Es muss nach der ausdrücklichen Vorschrift des Gesetzes eine Aenderung in der bisherigen Verfassung getroffen, der Status quo kann nicht aufrecht erhalten werden. Hieraus folgt, dass die §§. 6 und 7., mithin auch der sich darauf beziehende §. 8., in Fällen der vorliegenden Art nicht anwendbar sind. Denn die eine oder die andere Art der Repräsentation muss zur Ausführung kommen; es kann nicht bei dem bisherigen Status quo, in dem eine Repräsentation nicht stattfand, verbleiben.

Wollte man in Fällen der vorliegenden Art, wo die Minorität mit dem von der Majorität gewählten Repräsentanten nicht zufrieden ist und einer anderen Repräsentation den Vorzug giebt, die Provocation auf schiedsrichterlichen Ausspruch gestatten, so würde dieser Ausspruch, wenn er gegen die Majorität ausfiele, nicht dahin führen, dass der Beschluss unausgeführt bleibt, sondern dahin, dass in Ansehung dessen, was das Gesetz alternativ fordert, die Minorität über die Majorität siegt.

Dies aber widerspricht sowohl den allgemeinen Grundsätzen über die Rechte der Theilnehmer bei gemeinschaftlichem Eigenthume überhaupt, §. 12. Thl. I. Tit. 17. Allgemeinen Landrechts, als auch den besonderen Bestimmungen des Gesetzes vom 12. Mai 1851 über die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks so sehr, dass alles das, was zu einem solchen Resultate führen kann, für unhaltbar erachtet werden muss. Hiernach kann ein schiedsrichterlicher Ausspruch darüber:

> ob der von der Minorität oder der von der Majorität gewählte Repräsentant dem gemeinschaftlichen Interesse der Gewerkschaft entspreche,

nicht gestattet werden, und ebenso wenig ist es zulässig, wie die Kläger gethan, einen schiedsrichterlichen Ausspruch darüber anzurufen:

> ob die von der Majorität geschehene Wahl eines Repräsentanten zum gemeinschaftlichen Besten der Gewerkschaft gereiche,

da auch ein solcher Ausspruch entweder dahin führen müsste, dem Beschlusse der Minorität über den der Majorität den Sieg zu verschaffen, oder dahin, die vom Gesetz für nothwendig erachtete Repräsentation nicht zu Stande kommen zu lassen, beides aber unzulässig ist.

Das mehrgedachte Gesetz vom 12. Mai 1851 giebt aber auch nicht undeutlich zu erkennen, dass das nach §. 8. gestattete schiedsrichterliche Verfahren auf Beschlüsse, welche die Wahl eines Repräsentanten zum Gegenstande haben, überhaupt nicht Anwendung findet. Die Bestimmungen über Beschlüsse, von welchen in den §§. 6 und 7. die Rede ist, schliessen mit dem §. 12. Die folgenden §§. 13 u. folg. handeln demnächst von einem ganz anderen Gegenstande, nämlich von der gesetzlichen Nothwendigkeit einer Repräsentation, der Wahl eines Repräsentanten oder Grubenvorstandes und von den Befugnissen derselben. Für Beschlüsse dieser Art, welche die Wahl eines Repräsentanten zum Gegenstande haben, ist im §. 14. ein von den Vorschriften der §§. 6 und 7. abweichender Wahlmodus angeordnet, und die hierin enthaltenen Bestimmungen, wonach, wenn bei der ersten Wahl absolute Stimmenmehrheit nicht vorhanden ist, diejenigen zwei Personen, welche die meisten Stimmen haben, in eine engere Wahl gebracht werden, bei Stimmengleichheit aber das Loos entscheiden soll, geben zu erkennen, dass die gesetzlich als nothwendig bezeichnete Repräsentation ohne Gestattung von Weiterungen, und namentlich ohne eine der Minorität zustehende Provocation auf schiedsrichterliches Verfahren, zu Stande gebracht werden soll.

Der Appellationsrichter hält seine von der vorstehenden Ausführung abweichende Meinung hauptsächlich durch die im §. 21. des Gesetzes enthaltene Bezugnahme auf §. 6. desselben für gerechtfertigt. Der §. 21. verordnet nämlich:

> Der Repräsentant, beziehungsweise jedes Mitglied des Grubenvorstandes, kann zu jeder Zeit die ihm ertheilte Vollmacht kündigen.
>
> Ebenso steht die Befugniss zum Widerrufe der Vollmacht der Gewerkschaft zu.
>
> Bei dem hierüber zu fassenden Beschlusse (§. 6.) werden die etwaigen Antheile des Repräsentanten oder der betheiligten Mitglieder des Grubenvorstandes nicht mitgezählt.

Durch die hierin enthaltene Bezugnahme auf §. 6. des Gesetzes wird allerdings zu erkennen gegeben, dass die Frage, ob eine ertheilte Vollmacht zu widerrufen sei, unter die im §. 6. erwähnten Gegenstände der Beschlussfassung gehöre, und es lässt sich daraus weiter folgern, dass in solchen Fällen der Minorität nach §. 8. die Provocation auf schiedsrichterlichen Ausspruch gestattet sei. Dies steht aber auch der vorstehenden Ausführung in keiner Weise entgegen. Denn bei der Frage:

> ob ein bisheriges Vollmachts-Verhältniss aufzulösen oder beizubehalten sei,

handelt es sich darum:

> ob eine Veränderung eintreten, oder der Status quo beibehalten werden solle.

Es findet also gerade dasjenige Verhältniss statt, welches in der obigen Ausführung als characteristisch bei den gewerkschaftlichen Beschlüssen nach §§. 6 und 7. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 bezeichnet ist, während bei der vom Gesetze als nothwendig vorgeschriebenen Wahl eines Repräsentanten, resp. Grubenvorstandes dieses nicht der Fall ist. Hierzu kommt, dass, wenn es sich darum handelt, ob ein bisheriger Bevollmächtigter beizubehalten sei oder nicht, seine bisherige Geschäftsführung den Hauptanhalt bei Entscheidung der den Schiedsrichtern vorzulegenden Frage über Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit der Beibehaltung des bisherigen Bevollmächtigten giebt, dieser Gegenstand also nicht blos Sache des persönlichen Vertrauens ist.

Die vorstehende Anführung ergiebt, dass ein Beschluss, welcher die Wahl eines Repräsentanten zum Gegenstande hat, nicht zu denjenigen gewerkschaftlichen Beschlüssen gehört, bei denen die Anrufung eines schiedsrichterlichen Ausspruches gestattet ist, und dies rechtfertigt die Bestätigung des Appellations-Erkenntnisses.

Ausgefertigt unter Siegel und Unterschrift des Königlichen Ober-Tribunals.

Berlin, den 14. December 1857.

Erlass vom 4. März 1858,

betreffend die Verrechnung der Reisekosten und Diäten der bergamtlichen Commissarien bei der Wahl der Knappschaftsältesten.

Auf den Bericht vom 15. Februar d. J. wird dem Königlichen Oberbergamte hierdurch eröffnet, dass zu den dem Bergamte, in Folge der ihm nach §. 5. des Gesetzes vom 10. April 1854, betreffend die Vereinigung der Berg- etc. Arbeiter in Knappschaften, übertragenen Beaufsichtigung der Verwaltung der Knappschaftsvereine, obliegenden Verpflichtungen nach Art. VII. der Instruction vom 3. April 1855 auch die Veranlassung der Wahl von Knappschaftsältesten und deren Leitung durch besondere Commissarien gehört, und hiernach daher keinem Zweifel unterliegt, dass die den Bergamts-Commissarien zu zahlenden Reisekosten und Diäten auf den etatsmässigen Reisekosten- und Diäten-Fonds der Behörde anzuweisen und zu verrechnen sind.

Das Königliche Oberbergamt hat demgemäss den Vorstand des ..... Knappschaftsvereins auf die, s.l.r. im Anschluss zurückfolgende Beschwerdeschrift vom 6. Januar d. J. unter Rückgabe deren Anlagen zu bescheiden und die Bergämter mit Anweisung zu versehen.

Berlin, den 4. März 1858.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Rechnung der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Verwaltung für das Jahr 1856.

Einnahmen.

A. Bei den Staatswerken, als	Gruben Thlr.	Sg.	Pf.	Hütten Thlr.	Sg.	Pf.	Salinen Thlr.	Sg.	Pf.	Summe Thlr.	Sg.	Pf.
1. Für Producte aller Art	5,912399	23	3	3,487204	10	11	1,226144	9	1	10,625748	13	3
2. Für Materialien, an Miethe und anderen ökonomischen Nutzungen	145176	3	2	124302	10	6	31157	5	1	300635	18	9
3. An Pensionsbeiträgen der Beamten . .	453	21	9	1120	16	11	660	1	6	2234	10	2
Summe A.	6,058029	18	2	3,612627	8	4	1,257961	15	8	10,928618	12	2

B. Bei den Kassen der	Bergämter Thlr.	Sg.	Pf.	Oberbergämter Thlr.	Sg.	Pf.	Ministerial-Abtheilung Thlr.	Sg.	Pf.	Summe Thlr.	Sg.	Pf.
1. An Zwanzigsten und anderen Bergwerks-Abgaben *)	1,145986	5	9	—	—	—	—	—	—	1,145986	5	9
2. An Markscheidergebühren und Sporteln .	90840	8	11	—	—	—	—	—	—	90840	8	11
3. An Miethen und ökonomischen Nutzungen	1630	3	5	1460	11	8	162	—	—	3252	15	1
4. An Pensionsbeiträgen der Beamten . .	3089	4	3	1331	9	9	758	—	—	5178	14	—
5. An extraordinären Einnahmen	—	—	—	—	—	—	146649	2	6	146649	2	6
Summe B.	1,241545	22	4	2791	21	5	147569	2	6	1,391906	16	3
Summe aller Geldeinnahmen (incl. 674057 Thlr. 8 Sgr. 1 Pf. Reste)										12,320524	28	5

*) An Bergwerks-Abgaben sind im Jahre 1856, einschliesslich der verbliebenen Einnahmereste, zur Einnahme gekommen:

	Brandenb.-Preussischer Hauptbergdistrict Thlr.	Sg.	Pf.	Schlesischer Hauptbergdistrict Thlr.	Sg.	Pf.	Sächsisch-Thüring'scher Hauptbergdistrict Thlr.	Sg.	Pf.	Westfälischer Hauptbergdistrict Thlr.	Sg.	Pf.	Rheinischer Hauptbergdistrict Thlr.	Sg.	Pf.	Summe Thlr.	Sg.	Pf.
An Zwanzigsten	6529	20	1	253500	6	3	54390	13	4	463143	8	5	31809	16	8	809373	4	9
An Aufsichtssteuer	2033	24	4	49153	1	7	10805	27	5	99625	12	—	6662	9	6	168280	14	10
An Recessgeld	123	—	—	820	—	—	265	—	—	2479	12	—	2993	—	—	6680	12	—
An fester und verhältnissmässiger Bergwerkssteuer (linke Rheinseite)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67605	3	9	67605	3	9
Sonstige Gefälle	41	—	—	8	—	—	57903	6	7	72	—	—	36022	23	10	94047	—	5
Summe aller Gefälle (incl. 45301 Thlr. 1 Sgr. 3 Pf. Einnahmereste).	8727	14	5	303481	7	10	123364	17	4	565320	2	5	145092	23	9	1,145986	5	9
Im Jahre 1855 hatte man . .	7579	27	7	249477	—	1	114230	26	5	498832	5	4	129228	27	5	999348	26	10
Mithin im Jahre 1856 mehr	1147	16	10	54004	7	9	9133	20	11	66487	27	1	15863	26	4	146637	8	11
Mithin im Jahre 1856 weniger	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
In Procenten ausgedrückt im Jahre 1856	0,76 pCt.			26,48 pCt.			10,77 pCt.			49,33 pCt.			12,66 pCt.			100 pCt.		
In Procenten ausgedrückt im Jahre 1855	0,76 pCt.			24,96 pCt.			11,43 pCt.			49,92 pCt.			12,93 pCt.			100 pCt.		
Mithin im Jahre 1856 mehr	—			1,52 pCt.			—			—			—			—		
Mithin im Jahre 1856 weniger	—			—			0,66 pCt.			0,59 pCt.			0,27 pCt.			—		

Ausgaben.

A. Bei den Staatswerken, als	Gruben			Hütten			Salinen			Summe		
	Thlr.	Sg.	Pf.	Thlr.	Sg	Pf.	Thlr.	Sg.	Pf.	Thlr.	Sg.	Pf.
1. An Besoldungen der Beamten	25298	9	1	54470	4	2	39452	7	—	119220	20	3
2. An Reisekosten, Diäten u. Büreaubedürfnissen	9182	23	4	9150	3	4	5650	10	10	23983	7	6
3. An Betriebskosten	4,017614	21	3	2,969115	28	9	559937	2	1	7,546667	22	1
4. An Debitskosten	52219	1	1	32478	6	10	269341	26	5	354039	4	4
5. Zu Bauten und Reparaturen	796468	15	8	662218	23	9	301913	21	11	1,760601	1	4
6. An Abgaben und Grundentschädigungen	85433	25	3	5977	18	—	5615	20	7	97027	3	10
7. An Zuschuss zu den Knappschaftskassen und Rechnungsvergütigungen	63167	9	3	7586	29	11	14193	17	6	84947	26	8
Summe A.	5,049384	14	11	3,740997	24	9	1,196104	16	4	9,986486	26	—

B. Bei den Kassen der	Bergämter			Oberbergämter			Ministerial-Abtheilung			Summe		
	Thlr.	Sg.	Pf.	Thlr.	Sg.	Pf.	Thlr.	Sg.	Pf.	Thlr.	Sg.	Pf.
1. An Besoldungen, Gebühren etc. . . .	194472	13	5	77775	11	2	34648	21	—	306896	15	7
2. An Reisekosten und Diäten	33388	1	1	9258	1	3	2010	7	—	44656	9	4
3. An Büreaubedürfnissen	13666	8	8	7327	23	5	3940	25	5	24934	27	6
4. Für Bücher, Mineralien und Kartenwerke	6857	15	6	2672	16	4	5819	15	—	15349	16	10
5. Für Unterhaltung der Dienstgebäude .	3002	23	—	4003	5	2	721	—	4	7726	28	6
6. An sonstigen Ausgaben	4160	22	11	—	—	—	—	—	—	4160	22	11
7. An Unterstützungen für Beamte, Hinterbliebene etc.	—	—	—	—	—	—	1000	—	—	10000	—	—
8. Zur Anziehung der Beamten, Unter-Beamten etc.	—	—	—	—	—	—	14110	12	1	14110	12	1
9. An Zuschüssen zu Knappschaftskassen .	—	—	—	—	—	—	2679	25	—	2679	25	—
Summe B.	255547	24	7	101036	27	4	73930	15	10	430515	7	9

	Thlr.	Sg.	Pf.
Summe A. und B.	10,417002	3	9
Hierzu: 10. An Prämien für Bergleute der Saarbrücker Steinkohlengruben Behufs Erbauung von Arbeiterwohnungen	10000	—	—
11. An unvorhergesehenen Betriebsausgaben, zu Versuchen, ausserordentlichen Grundentschädigungen und Landankäufen	41848	18	5
12. An Pferdegelderzuschüssen, ausserordentlichen Verwaltungsausgaben, zu Versetzungen der Arbeiter, Instructionsreisen und Ablösung von Reallasten	20710	25	9
13. An einmaligen Ausgaben zur Niederbringung eines Steinsalzschachtes zu Stetten und zu Tiefbohrungen nach Steinsalz und Steinkohlen	82000	—	—
Summe aller Ausgaben (incl. 741878 Thlr. 4 Sgr. 4 Pf. Ausgabereste und Reservationen)	10,571561	17	11
Die Einnahmen betrugen	12,320524	28	5
Mithin verblieb Ueberschuss . .	1,748963	10	6
Aus der Verwaltung der Ein- u. Ausgabereste aus den Vorjahren sind entnommen	356250	22	3
Die Ausgleichung der Ein- und Ausgabereste aus dem Jahre 1856 lieferte .	67820	26	3
Der an die Generalstaatskasse abgeführte Ueberschuss betrug daher	2,173034	29	—

Verunglückungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preussen im Jahre 1857,

in chronologischer Reihenfolge.

(Fortsetzung.)

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name	Mineral	Ort	Vor- und Zuname	Arbeits-verhältniss	Veranlassung des Unfalls
			des Bergwerks			des Verunglückten		
105	24. Juni	Bochum	Ver. Luisenglück	Steink.	Bommern	Casp. Flack	Anschläger	stürzte im Schachte von der 1. bis zur 25. Ltr. oder Tiefbausohle hinab.
106	26. -	Düren	Meinerzhagen	Bleierze	Commern	F. Schneider	Tagesarbeiter	im Tagebau durch Hereinbrechen einer Gebirgsmasse verschüttet.
107	27. -	Saarbrücken	Heinitz	Steink.	Spiessen	Joh. Römer	Häuer	beim Abbau des Hauptstreckenpfeilers durch Hereinbrechen des Kohls verletzt und am 13. Juli gestorben.
108	30. -	Essen	Ver. Sälzer und Neuack	Steink.	Essen u. Altendorf	Joh. Kirch	Abnehmer	stürzte beim Aufschieben der Brücke vom Anschlagspunkte in der 3. bis auf die 4. Schachtsohle.
109	1. Juli	Eisleben	Vereinigte Reviere	Eisenst.	Kamsdorf	Carl Löser	Maurer	wurde, als er im Himmelfahrtschacht in 32 Ltr. Teufe mit Mauerarbeit beschäftigt war, durch ein in den Schacht gefallenes Gesteinsstück tödtlich getroffen.
110	5. -	Düren	Spidell	Steink.	Kohlscheid	Gerh. Math. Horbach	Haspelzieher	durch einen Schlag des Haspelhorns getödtet.
111	9. -	Tarnowitz	Lithandra	Steink.	Beuthen. Wald	Paul Buballa	Häuer	durch ein Kohlstück aus der unterschrämten Kohlwand erschlagen.
112	10. -	Essen	Concordia	Steink.	Oberhausen	Franz Klein	Schlepp.	durch Nachfall aus dem Hangenden erschlagen.
113	11. -	Tarnowitz	Königin Louise	Steink.	Zabrze	Joh. Poderrwa	Häuer	stürzte in den Marie-Förderschacht und war auf der Stelle todt.
114 115	14. -	Siegen	Gustav Wilhelm	Kupfererz	Morsbach	K. Schneider W. Hoffmann	Lehrh. Vollh.	wurden durch plötzlich hereinbrechende Wände erschlagen.
116	14. -	Siegen	Kirchenfeld	Eisenst.	Forst	Friedr. Leyer	Anschläger	beim Ausfahren auf dem Seil in den Schacht gestürzt.
117	16. -	Essen	Ver. Helena Amalie	Steink.	Borbeck	Pet. Müller	Schlepp.	in Folge einer Explosion schlagender Wetter verletzt und am 23. Juli gestorben.
118	17. -	Düren	Marie	Steink.	Höngen	Heinr. Gieren	Schmied	gerieth beim Revidiren eines Förderkorbes zwischen diesen und das Schachtgerüst und wurde erdrückt.
119 120	18. -	Essen	Mönkhoffsbank	Steink.	Oberruhr	Heinr. Krampe Georg Küppersegge	Steiger Häuer	wurden beide beim Zuspitzen der Widerlager zu einem Hauptdamm im Flötz Charlotte durch eine 6 bis 8 Zoll starke Gesteinswand aus dem Hangenden erschlagen.
121 122	21. -	Düren	Turth	Steink.	Bardenberg	H. J. Becker H. G. Rütters	Häuer Häuer	bei einer Explosion schlagender Wetter getödtet.
123	21. -	Düren	Diepenlinchen	Galmei	Stolberg	Joh. Dunckel	Häuer	fiel in den Förderschacht, als er mit dem Fortnehmen des Fördergestells beschäftigt war.
124	22. -	Tarnowitz	König	Steink.	Königshütte	J. Schampera	Ausstürzer	stürzte beim Herablassen des Sicherheitsgitters in den Schacht und starb nach wenigen Stunden.
125	24. -	Essen	Neu-Cöln	Steink.	Altenessen	Joh. Halfmann	Häuer	durch ein hereinbrechendes Stück Kohl erschlagen.
126	30. -	Essen	Swalmius (Muthung)	Steink.	Ruhrort	Gerh. Voss	Häuer	durch einen Sturz in den Maschinenschacht, in welchem er beschäftigt war, zu Tode gekommen.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name (des Bergwerks)	Mineral (des Bergwerks)	Ort (des Bergwerks)	Vor- und Zuname (des Verunglückten)	Arbeits-verhältniss (des Verunglückten)	Veranlassung des Unfalls
127	31. Juli	Essen	Jacobine (Muthung)	Steink.	Alt-staden	Carl Bieler	Maurer	war bei der Ausmauerung des Schachtes beschäftigt und stürzte von der auf einer Seite weichenden Bühne in das mit Wasser gefüllte Schachttiefste, wo er ertrank.
128	2. Aug.	Tarnowitz	Florentine	Steink.	Lagewnick	Paul Siech	Zieher	setzte sich auf die den Schacht umgebende Barriere und fiel rückwärts in den 19½ Ltr. tiefen Schacht.
129	5. -	Bochum	Hibernia	Steink.	Gelsen-kirchen	Wiliam Robinson	Schacht-arbeiter	stürzte beim Pumpeneinbau in den Schacht und ertrank.
130	7. -	Eisleben	St. Johannes	Braunk.	Holden-stedt	Andr. Carl W. Westphal	Karren-läufer	fuhr ohne Befehl in den mit schlechten Wettern angefüllten Schacht Nr. 13, wurde betäubt u. brach beim Sturz bis auf die dritte Bühne das Genick.
131	7. -	Bochum	Louise Verein.	Steink.	Barop	Haucke	Schlepp.	wurde durch den Förderkorb stark beschädigt u. starb am Tage darauf.
132	8. -	Bochum	Nachtigall u. Nenglück	Steink.	Hassling-hausen	Friedr. Knoch	Schlepp.	stürzte von der Fahrt in den Schacht und starb kurz darauf.
133	10. -	Tarnowitz	Carl Emanuel	Steink.	Ruda	Ernst Dietre	Häuer	stürzte von der Fahrt im Elisabethschacht u. starb am folgenden Tage.
134	11. -	Saarbrücken	Friedrichsthal	Steink.	Fried-richsthal	Joh. Dörr VIII.	Häuer	bei der Gewinnung des Oberkohls auf dem Motzflötze durch Einbruch einer Kohlenmasse erschlagen.
135	14. -	Bochum	Ver. Hannibal	Steink.	Marmels-hagen	Th. Buschmann	Häuer	erstickte in einem Ueberhauen, in welchem am Vormittage desselben Tages eine Explosion schlagender Wetter stattgefunden hatte.
136	14. -	Düren	Herrenberg	Galmei	Stolberg	Wilh. Keusch	Zimmer-häuer	durch Hereinbrechen des schwimmenden Gebirges getödtet.
137	15. -	Bochum	Ver. Bickefeld	Steink.	Hörde	Friedr. Steffen	Schlepp.	wurde bei der Durchfahrt durch das Sumpfort von einem einstürzenden Bergdamm erfasst und getödtet.
138	20. -	Bochum	Ver. Präsident	Steink.	Hund-hamme	Hr. Hemmermann	Fahr-häuer	wurde fahrtlos, fiel in den Schacht und starb alsbald an den erhaltenen Kopfwunden.
139	20. -	Essen	Gewalt	Steink.	Oberruhr	Rob. Weber	Zimmer-häuer	bei der Reparatur des Förderschachtes von einem herabgestürzten Brett erschlagen.
140	20. -	Essen	Concordia	Steink.	Ober-hausen	Wilh. Steffens	Schlepp.	durch ein Gesteinstück aus dem Hangenden erschlagen.
141	20. -	Essen	Anna	Steink.	Alten-Essen	H. Overrath	Schlepp.	fiel in einen Bremsschacht nnd ist in Folge der erhaltenen Kopfverletznngen am 31. August gestorben.
142	26. -	Bochum	Ver. Wallfisch	Steink.	Storkum	Joh. Cock	Schlepp.	wurde beim Abtragen eines Erdwalls am Stollnmundloch verschüttet.
143	27. -	Saarbrücken	Heinitz	Steink.	Spiesen	L. Gebhardt	Häuer	durch den Einsturz einer Kohlenmasse beim Abbau sofort getödtet.
144	27. -	Halberstadt	Königl. Steinsalz-Bergwerk Stassfurth	Steink.	Stass-furth	Carl Wunderlich	Häuer	wurde in Folge eines Gestängebruchs, als er im Kunstschacht von der Heydt in 130 Ltrn. Teufe bei der Schachtzimmerung beschäftigt war, durch niedergestürzte Gestängetheile tödtlich getroffen.
145	2. Sept.	Tarnowitz	Caroline	Steink.	Billkow	Emil Kremier	Schlepp.	wurde beim Füllen des Fördergefässes durch ein Stück Kohle, welches oberhalb des Schrams sich abgelöst hatte, erschlagen.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name	Mineral	Ort	Vor- und Zuname	Arbeits-verhältniss	Veranlassung des Unfalls
			des Bergwerks			des Verunglückten		
146	4. Sept.	Bochum	Ver. Louisensglück	Steink.	Bommern	Wilh. Weber	Häuer	wurde durch ein hereinbrechendes Kohlstück stark beschädigt und ist am folgenden Tage gestorben.
147	4. -	Düren	Silbersand	Bleierz	Maien	Joh. Zeus	Haldenarbeiter	wurde beim Umsetzen der alten Halden durch das Nachrutschen einer flachen Böschung verschüttet.
148	7. -	Saarbrücken	Altenwald	Steink.	Sulzbach	Lud. Becker I.	Häuer	durch Hereinbrechen einer 3—4 Ctr. schweren Schiefermasse beim Abkeilen der losgeschossenen Kohlen beschädigt und in Folge dessen am 11. September gestorben.
149	8. -	Rüdersdorf	Alvensleben Bruch	Kalkst.	Rüdersdorf	Wilh. Schulze	Bergarbeiter	der Verunglückte wurde von mehreren, von der Bruchwand unvermerkt herabgestürzten Kalksteinstücken tödtlich getroffen.
150	16. -	Bochum	Caroline	Steink.	Aplerbeck	Gossmann	Zimmerhäuer	kam beim Verschlagen des Wetterschachts durch Herabstürzen in den Förderschacht zu Tode.
151	16. -	Düren	Meinerzhagen	Bleierz	Commern	Mart. Schäfer	Häuer	wurde von dem hereinbrechenden Hangenden der Lagerstätte, von dem s. g. Wackendeckel erschlagen.
152	21. -	Bochum	Concordia	Steink.	Herzkamp	Pet. Casp. Sirrenberg	Häuer	wurde durch eine hereinbrechende Kohlwand zerquetscht.
153	29. -	Neuwied	Louisensglück	Spath-Eisenst. und Kupfererz	Niederhonnefeld	Friedr. Knoz	Häuer	bei dem Abtreiben einer durch Schüsse erschütterten Gesteinsmasse von einem herabgestürzten schweren Stück Eisenstein getroffen und sofort getödtet.
154	30. -	Eisleben	Ascania	Braunk.	Teuchel	Gottl. Schulze	Karrenläufer	wurde durch das Hereinbrechen einer $\frac{3}{8}$ Ltr. mächtigen Thonbank bei der Abraumsarbeit verschüttet und tödtlich verletzt.
155	1. Oct.	Essen	Steingatt	Steink.	Byfang	Joh. Adelkamp	Schlepp.	stürzte in einen 22 Ltr. tiefen Bremsschacht.
156	2. -	Tarnowitz	Louisensglück	Steink.	Rosdzin	Matthus Philippell	Schlepp.	wurde von einem den Bremsberg herabgehenden Wagen an den Stoss gequetscht.
157	2. -	Saarbrücken	Jägersfreude	Steink.	Jägersfreude	Valentin Thiel	Maschinenwärter	wurde vom Schwungrad der Dampfmaschine ergriffen und tödtlich verletzt.
158	5. -	Düren	Johanna	Eisenerz	Kufferath	Wilh. Credelmeyer	Häuer	erstickte in schlechten Wettern.
159	9. -	Saarbrücken	Heinitz	Steink.	Spiesen	Friedr. Steck	Häuer	wurde von einer aus der Firste hereinbrechenden Gesteinsmasse erschlagen.
160	9. -	Bochum	Altendorf	Steink.	Altendorf	W. Steinberg	Schlepp.	stürzte mit dem Förderwagen von der Eisenbahn u. verletzte sich tödtlich.
161	15. -	Wildenburg standesherrl.	Neue Eisenhaardt	Eisenst.	Birken	Johann Peter Schmidt	Häuer	wurde von einer durch den Schuss abgezogenen Gesteinswand erschlag.
162	16. -	Siegen	Philippine	Eisenerz u. Schwefelkies	Halberbracht	Johann Anton Kronau	Fördermann	wurde von einer aus der Firste hereinbrechenden Gesteinswand erschlagen.
163	17. -	Essen	Neu Cöln	Steink.	Altenessen	Johann West	Vollhäuer	wurde von hereinbrechender Kohle erschlagen.
164	19. -	Saarbrücken	Duttweiler	Steink.	Duttweiler	Phil. Wunn II.	Tagelöhner	wurde von einem umstürzenden Förderwagengerippe gegen eine Mauer gedrückt und tödtlich verletzt.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name	Mineral	Ort	Vor- und Zuname	Arbeits-verhältniss	Veranlassung des Unfalls
			des Bergwerks			des Verunglückten		
165	20. Oct.	Eisleben	Glückauf	Kupferschiefer	Creisfeld	Ferd. Flöthe	Häuer	wurde durch eine hereinbrechende Bergwand erschlagen.
166	21. -	Essen	Maximilian	Steink.	Gerschede	Fr. Hüttemann	Ausläufer	stürzte in den Förderschacht.
167	23. -	Tarnowitz	Morgenroth	Steink.	Schoppinitz	Joseph Franz	Maschinenwärter	wurde beim Einhängen von Wasser Behufs Füllung eines Saugsatzes von der Förderschaale an den Wasserkasten gequetscht.
168	23. -	Essen	Heinrich Theodor	Steink.	Altenessen	Herrm. Israel	Kunstknecht	stürzte in den Kunstschacht.
169	24. -	Tarnowitz	Königin Louise	Steink.	Zabrze	Franz Chwist	Häuer	wurde durch das hereinbrechende Oberkohl beim Pfeilerabbau erschlagen.
170	28. -	Rüdersdorf	Cäcilie	Braunk.	Rambon	H. Schwabe	Häuer	wurde durch eine hereinbrechende Formsandmasse vor einem Ueberhauen getödtet.
171	31. -	Essen	Carolus Magnus	Steink.	Borbeck	H. Bergmann	Lehrhäuer	starb bei der Amputation des durch einen den Bremsschacht herabgehenden Wagen verletzten Fusses.
172	2. Nov.	Saarbrücken	Duttweiler	Steink.	Duttweiler	Valent. Lorenz	Häuer	wurde durch Hereinbrechen einer Gesteinswand beim Pfeilerrückbau erschlagen.
173	2. -	Düren	Furth	Steink.	Bardenberg	Leonh. Kaimer	Häuer	stürzte von der Fahrkunst in den Schacht.
174	6. -	Düren	Mühlensteingrube No. 108.		Maien	Peter May II.	Aufseher	wurde von einer hereinbrechenden Gesteinsmasse erschlagen.
175	8. -	Düren	Neulaurweg	Steink.	Kohlscheid	J. Steinbusch	Kunstwärter	stürzte beim Liedern der Speisepumpe in den Kunstschacht.
176	9. -	Bochum	Neu-Düsseldorf	Steink.	Dortmund	Hermann Niederhaus	Anschläger	wurde beim Schachtabteufen durch ein aus dem Kübel herabfallendes Gesteinsstück getödtet.
177	10. -	Saarbrücken	v. d. Heydt	Steink.	Burbach	Jos. Stempel	Häuer	wurde von einer 2 Ctr. schweren Gesteinswand beim Nachreissen einer Grundstrecke erschlagen.
178	12. -	Essen	Prinz Wilhelm	Steink.	Byfang	Heinrich Grügelsberg	Schlepp.	stürzte mit einem beladenen Kohlenwagen in den Förderschacht.
179	13. -	Eisleben	Amalie	Braunk.	Schochwitz	Wilh. Heine	Häuer	wurde beim Holzrauben durch die hereinbrechende Firste erschlagen.
180	14. -	Bochum	Glücksburg	Steink.	Ibbenbüren	Fr. Schröder	Zimmerling	stürzte bei der Auszimmerung eines neuen Schachtes von einer unfertigen Bühne herab.
181	15. -	Waldenburg	Graf Hochberg	Steink.	Waldenburg	Aug. Conrad	Schlepp.	wurde von einem den Bremsberg herabgehenden vollen Wagen erfasst und tödtlich verletzt.
182	18. -	Tarnowitz	Elisabeth	Galmei	Bobreck	Jacob Duda	Schlepp.	stürzte, auf einer Schachtbarriere sitzend, rücklings in den Schacht.
183	18. -	Bochum	Ver. Carlsglück	Steink.	Dorstfeld	Heinr. Cronsbein	Häuer	wurde durch eine hereinbrechende Kohlenwand beim Pfeilerabbau getödtet.
184	20. -	Tarnowitz	Burghard	Steink.	Mokrau	Fr. Skammel	Schürer	fiel rücklings in den mit kochendem Wasser gefüllten Vorwärmer.
185	21. -	Bochum	Ver. Engelsburg	Steink.	Hoentrop	W. Haferkamp	Häuer	wurde beim Holzrauben durch die hereinbrechende Firste erschlagen.
186	21. -	Düren	Wallrafsgrube	Braunk.	Brüggen	Johann Reusch	Zimmerling	erstickte in schlechten Wettern.
187	25. -	Bochum	Glückauf	Steink.	Brüninghausen	Heinr. Möller	Häuer	stürzte in einen Luftschacht.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name	Mineral	Ort	Vor- und Zuname	Arbeits-verhältniss	Veranlassung des Unfalls
			des Bergwerks			des Verunglückten		
188	23. Nov.	Waldenburg	Louise	Steink.	Landeshut	Benj. Krügel	Zieher	stürzte bei der Verschaalung eines Schachtes in denselben.
189	25. -	Bochum	Neu Sprockhövel	Eisenst.	Sprockhövel	Arnold Best	Häuer	wurde durch hereinbrechende Kohle beim Pfeilerabbau erschlagen.
190	28. -	Bochum	Ver. Carlsglück	Steink.	Dorstfeld	Eduard Bohe	Schlepp.	wurde im Schram durch hereinbrechendes Oberkohl erschlagen.
191	29. -	Bochum	Boelhorst	Steink.	Bölhorst	Heinr. Gerstmeyer	Häuer	wurden durch eine aus der Firste hereinbrechende Kohlenmasse erschlagen.
192	29. -	Bochum	Boelhorst	Steink.	Bölhorst	Heinr. Gruppert	Häuer	wurden durch eine aus der Firste hereinbrechende Kohlenmasse erschlagen.
193	1. Dec.	Rüdersdorf	Gnadenreich	Braunk.	Petersdorf	Carl Hartmann	Fördermann	wurde durch hereinbrechendes Firstenkohl beim Abbau erschlagen.
194	1. -	Eisleben	S. No. 122.	Braunk.	Gerstewitz	Traugott Heilmann	Häuer	wurde durch die hereinbrechende Firste in einem ausgebauten Bruche tödtlich verletzt.
195	3. -	Bochum	Helena	Steink.	Heven	W. Schmidt	Häuer	wurde durch einen aus dem Kübel herabgefallenen Stein beim Schachtabteufen tödtlich verletzt.
196	4. -	Siegen	Emma und Johannes	Eisenerz	Messinghausen	Casp. Schmidt	Häuer	wurden von einer aus der Firste hereingebrochenen Gesteinswand erschlagen.
197	4. -	Siegen	Emma und Johannes	Eisenerz	Messinghausen	Adam Bunst	Häuer	wurden von einer aus der Firste hereingebrochenen Gesteinswand erschlagen.
198	5. -	Bochum	Ver. Hannibal	Steink.	Marmelshagen	Heinrich Finke	Häuer	steckte, angeblich, um seinen Durst zu löschen, beim Ausfahren nach beendigter Schicht den Kopf durch den Schachtscheider zwischen Pumpen- und Fahrschacht, und wurde von dem Fangfrosche des Gestänges erfasst und vollständig enthauptet.
199	7. -	Bochum	Louise	Steink.	Barop	Friedr. Kruse	Anschläger	wurde beim Ausfahren im Förderkorbe an einen Einstrich gedrückt und tödtlich verletzt.
200	7. -	Tarnowitz	Wilhelmswunsch	Steink.	Orzesche	Aug. Schlifka	Schlepp.	demselben wurde der Kopf durch einen Stempel zerschmettert, welcher durch einen in Folge eines Seilbruches den Bremsberg herabgehenden Wagen fortgeschleudert worden war.
201	11. -	Eisleben	Eintracht	Braunk.	Bennstedt	Ferd. Nagel	Tagelöhner	stürzte in den Schacht.
202	11. -	B.- u. S.-I.*) Stassfurth	Steinsalzbergwerk	Steinsalz	Stassfurth	Franz Häuser	Häuer	stürzten in Folge eines Seilbruches auf der Fahrt am Seil in den Schacht.
203	11. -	B.- u. S.-I.*) Stassfurth	Steinsalzbergwerk	Steinsalz	Stassfurth	Aug. Ulitzsch	Fördermann	stürzten in Folge eines Seilbruches auf der Fahrt am Seil in den Schacht.
204	11. -	B.- u. S.-I.*) Stassfurth	Steinsalzbergwerk	Steinsalz	Stassfurth	Carl Panst	Fördermann	stürzten in Folge eines Seilbruches auf der Fahrt am Seil in den Schacht.
205	11. -	B.- u. S.-I.*) Stassfurth	Steinsalzbergwerk	Steinsalz	Stassfurth	August Ehring	Lehrhäuer	stürzten in Folge eines Seilbruches auf der Fahrt am Seil in den Schacht.
206	15. -	Düren	Cornelia	Eisenerz	Busbach	Anton Knops	Häuer	stürzte in den Förderschacht.
207	14. -	Eisleben	Clara Moritz	Steink.	Plötz	Jul. Romanus	Lehrhäuer	wurde durch eine hereinbrechende Kohlenwand beim Abbau erschlagen.
208	14. -	Eisleben	Clara Verein	Braunk.	Gröbers	Friedr. Werner	Häuer	wurde in einer Bruchstrecke verschüttet.

*) B.- u. S.-I. bedeutet Berg- und Salinen-Inspection.

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name (des Bergwerks)	Mineral (des Bergwerks)	Ort (des Bergwerks)	Vor- und Zuname (des Verunglückten)	Arbeitsverhältniss (des Verunglückten)	Veranlassung des Unfalls
209	16. Dec.	Tarnowitz	Carl Emanuel	Steink.	Ruda	Carl Kulla	Häuer	wurde durch hereinbrechendes Firstengebirge erschlagen.
210	16. -	Düren	Schunk-Olligschläger	Bleierz	Wallenthal	Wilh. Vith	Häuer	wurde von einem in den Förderschacht gefallenen Gesteinsstück erschlagen.
211	19. -	Düren	Maria	Steink.	Höngen	Wilh. Schopen	Tagearbeiter	verbrannte sich tödtlich, als er beim Wetterofen eingeschlafen war.
212	19. -	Tarnowitz	Königin Louise	Steink.	Zabrze	Jos. Mrosek	Ausstürzer	stürzte von der Ausstursbühne und wurde durch den nachstürzenden Förderwagen erschlagen.
213	23. -	Rüdersdorf	Zur Hoffnung	Braunk.	Sohrau	Ernst Wache	Pumper	stürzte beim Abrücken des gefüllten Förderkübels in den Förderschacht.
214	29. -	Düren	Meinerzhagen Bleiberg	Bleierz	Kommern	Joh. Mertens	Häuer	wurde durch eine sich ablösende Gesteinswand erschlagen.

Verunglückungen auf den Aufbereitungsanstalten, Hütten und Salinen *).

Lauf. No.	Tag	Bergamts-Bezirk	Name	Mineral	Ort	Vor- und Zuname	Arbeitsverhältniss	Veranlassung des Unfalls
1	1. März	S. A. Dürrenberg	Dürrenberger Saline		Dürrenberg	Fr. Meissner	Gradirer	bei der Reparatur der kleinen Windkunst des Gradirhauses durch einen Sturz stark verletzt und in Folge dessen nach zwei Tagen gestorben.
2	3. Juni	Düren	Lendersdorfer Eisenhütte		Lendersdorf	Franz Kuss	Hüttenarbeiter	kam zwischen die Grobwalze des Walzwerks und wurde tödtlich verletzt.
3	4. Nov.	H. A. Königshütte	Alvenslebenhütte	Stabeisen	Königshütte	Alois Schneider	Stabeisen-Pritscher	wurde beim Eintreiben eines Keils bei dem im Gange befindlichen Feineisenwalzwerk von der unteren Kuppelungsspindel erfasst und tödtlich verletzt.

*) H. A. bedeutet Hüttenamt; S. A. Salzamt.

Es sind also im Jahre 1857 an Berg-, Hütten- und Salinen-Arbeitern im Preussischen Staate verunglückt:

Auf den Steinkohlenbergwerken	135	Mann
- - Braunkohlenbergwerken	22	-
- - Erzbergwerken	45	-
zusammen	202	Mann.
Bei anderen Mineralgewinnungen	12	-
im Ganzen durch den Bergbau	214	Mann.
Auf den Aufbereitungsanstalten	—	-
- - Hüttenwerken	2	-
- - Salinen	1	-
zusammen	3	Mann.
Hierzu die oben stehenden	214	-
macht überhaupt	217	Mann,

d. i. gegen 232 Mann des Vorjahres (vergl. Band IV. Abtheilung A. Seite 264) 15 Mann weniger.

Hauptregister

der in der Abtheilung A. der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate Band I. bis V. abgedruckten Allerhöchsten Ordres (A. O.), Gesetze (G.), Erlasse (E.), Circular-Verfügungen (C. V.), Instructionen (I.), Reglements (R.) und Verfügungen der Provinzial-Behörden (V.).

Jahr	Datum			Band	Seite
			I. In Schürf-, Muthungs- und Verleihungsangelegenheiten.		
1821	1. Juli	G.	betreffend die Verleihung des Bergeigenthums auf Flötzen	I	43
1842	1. Sept.	A. O.	betreffend die Districtsverleihungen	II	265
1852	31. März	C. V.	betreffend die Ausfertigung von Schürferlaubnisscheinen und die Muthungen auf die zum Bergregal gehörigen Fossilien	I	41
—	2. Juni	E.	betreffend die Zurückweisung der lediglich auf Maassen lautenden Muthungen im Bergamtsbezirk Rüdersdorf	I	48
—	13. -	E.	betreffend die Ergänzung unvollständiger Schürfgesuche; Verlängerung der Schürffristen, Bezeichnung der angrenzenden Schürf- und Muthungsfelder in den Schürfscheinen	I	47
—	14. -	C. V.	betreffend das formelle Verfahren bei der Ausfertigung von Verleihungs-Urkunden	I	49
—	21. -	E.	betreffend die Verwendung des Stempels zu den Muthzetteln und deren Duplicaten, sowie die dem Bergamte zustehende Entscheidung über Zurückweisung der von einzelnen Beamten angenommenen Muthungen im Bergamtsbezirk Siegen	I	48
—	24. October	E.	betreffend die Vertretung einer Grubengewerkschaft durch ihren Repräsentanten bei Einlegung von Muthungen und Zumuthungen; Declaration des Ausdrucks „angefangene Arbeit"	I	48
—	28. -	E.	betreffend die Beglaubigung der Protokollabschriften, welche den Bergeigenthums-Verleihungsurkunden beigefügt werden	I	50
1853	2. Januar	E.	betreffend die Feststellung der Theilnahmerechte der Muthungs-Interessenten	I	40
—	24. März	C. V.	betreffend die Formulare zu den Schürfscheinen	I	47
—	1. April	C. V.	betreffend die Verleihung sogenannter Beilehne und die Ausdehnung einer Verleihung auf andere Mineralien	II	119
—	10. Mai	C. V.	betreffend den Nachweis der Bauwürdigkeit einer gemutheten Lagerstätte am Fundpunkte	I	122
—	6. August	E.	betreffend die Unstatthaftigkeit sogenannter Beilehne	II	120
—	9. -	E.	betreffend die Verleihung von Grubenfeldern unter Häusern und Gärten u. s. w.	II	120

Jahr	Datum			Band	Seite
1853	22. August	E.	betreffend die den Muthern zu ertheilenden Fristen	I	220
—	12. October	E.	betreffend die Abweisung einer Muthung und Legung der Fundgrube	II	120
—	2. Nov.	E.	betreffend die Verleihung von Lagerstätten, welche nur durch Bohrlöcher erschürft sind	I	223
—	18. -	E.	betreffend die Abordnung bergamtlicher Commissarien bei Durchbohrung gemutheter Lagerstätten	II	121
—	30. -	E.	betreffend die Feststellung und Kartirung gemutheter Felder . . .	II	121
—	14. Dec.	E.	betreffend die Annahme von Muthungen, welche auf zufälligen Funden beruhen	II	122
1854	7. Januar	E.	betreffend die Zumuthungen zu verliehenen Gruben	II	123
—	6. Februar	E.	betreffend die Muthungen zufälliger Funde	II	123
—	13. März	E.	betreffend die Behandlung von Muthungen, deren Funde in den Feldern älterer Muthungen liegen	II	123
—	12. Mai	E.	betreffend die Muthungen zufälliger Funde	II	265
—	26. -	E.	betreffend die Behandlung der sogenannten Zumuthungen	II	125
— —	12. August 18. -	A. O. E.	betreffend die Districtsverleihungen	II	265
— —	30. Nov. 11. Dec.	A. O. E.	betreffend die Wiederherstellung der Bergbaufreiheit auf Gold in den Kreisen Goldberg, Jauer u. s. w. in Niederschlesien	III	9
1855	20. Januar	E.	betreffend die Angabe der Lage gemutheter Felder	III	9
—	6. März	E.	betreffend die Fristen für die Aufschlussarbeiten bei Muthungen . .	III	21
—	1. Mai	C. V.	betreffend die Ertheilung der Erlaubnissurkunden für die Anlage von Aufbereitungs-Anstalten	III	41
—	9. -	E.	betreffend den Umfang der zur Verleihung erforderlichen Aufschlussarbeiten in gemutheten Grubenfeldern	III	46
— —	22. Juni 24. August	E. E.	betreffend die Erlaubnissurkunden für die Anlage von Aufbereitungsanstalten	III III	45 157
—	31. -	E.	betreffend die Legitimation bei Einlegung von Muthungen für Andere	III	157
—	27. October	E.	betreffend die Fristen zur Aufschliessung gemutheter Funde . . .	III	159
1856	3. Mai	E.	betreffend die Regalität der Steinöl führenden Schiefer	IV	49
—	31. Januar	V.	Bekanntmachung, betreffend die Verwaltung des Bergregals in der Provinz Preussen	V	21
—	30. Juni	E.	betreffend die Zulässigkeit von Muthungen, welche auf Grund eines ohne Schürfschein gemachten Fundes eingelegt werden . . .	V	21
			II. Ueber die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks.		
1851	12. Mai	G.	betreffend die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks . .	I	24
1852	6. März	I.	Instruction zur Ausführung dieses Gesetzes	I	26
—	15. Juni	E.	betreffend die Form der Consolidations-Urkunden	I	34
—	17. August	E.	betreffend die Substitutionsbefugniss der Repräsentanten	I	34
—	20. -	E.	betreffend die Beglaubigung der Consolidationsverträge	I	33
—	30. Dec.	E.	betreffend die Abhaltung der Repräsentantenwahltermine durch das Bergamt	I	35
1853	6. März	E.	betreffend die Fälle, wo wegen Stimmengleichheit ein Gewerkenbeschluss nicht zu Stande gekommen ist	I	32
—	24. -	E.	betreffend die Substitutionsbefugniss der Repräsentanten	I	35
—	13. Juli	E.	betreffend die Kosten bei Neuwahlen der Repräsentanten	I	124

Jahr	Datum			Band	Seite
1853	23. Juli	E.	betreffend die Berufung auf richterliche Entscheidung über gewerkschaftliche Beschlüsse		
—	15. October	E.		I	221
1854	10. Juli	E.	betreffend die Legitimation einer Grubengewerkschaft zum Ankauf anderer Gruben oder Grubenantheile	II	267
1855	28. Februar	E.	betreffend die Verpflichtung der Repräsentanten zur Berufung von Gewerkenversammlungen	III	10
—	22. Sept.	E.	betreffend die Wahl von Repräsentanten für Puddel- und Hammerwerke	III	160
1856	19. Februar	E.	betreffend die Abänderung des Art. II. der Instruction vom 6. März 1852 zur Ausführung des Gesetzes vom 12. Mai 1851 hinsichtlich der Schiedsgerichte	IV	9
—	15. -	E.	betreffend die Portofreiheit in Berghypothekensachen	IV	11
—	22. -	E.	betreffend die Schiedsgerichte über Gewerkschaftsbeschlüsse	IV	11
—	30. März	E.	betreffend die Schiedsgerichte über Gewerkschaftsbeschlüsse	IV	49
—	2. April	E.	betreffend die Beschlüsse der Gewerkenversammlungen	IV	50
—	18. -	G.	betreffend die Befugniss der Bergämter zur Führung des Hypothekenbuches und zur Aufnahme von Handlungen der freiwilligen Gerichtsbarkeit in den Landestheilen, in denen die allgemeine Hypothekenordnung oom 20. December 1783 gilt	IV	137
—	10. Juli	I.	Instruction zur Ausführung dieses Gesetzes	IV	138
—	9. Nov.	E.	betreffend die Diäten und Reisekosten der Schiedsrichter und Obmänner in Bergamtsangelegenheiten	IV	169
1857	21. Februar	E.	betreffend die bei Consolidationen von Bergwerken zu beobachtenden Formalitäten	V	9
—	29. April	E.	betreffend die Bekanntmachung der Consolidationen und anderer Verfügungen über die Substanz der Bergwerke durch die Amtsblätter	V	22
—	3. Mai	E.	betreffend die Gebühren der Schiedsrichter in Bergwerksangelegenheiten	V	23
—	22. Juli	E.	betreffend die Ermittelung und Auszahlung der den Freikuxbesitzern zustehenden Ausbeute-Antheile	V	133
1858	25. Januar	E.	betreffend das Verfahren bei der Bildung von Schiedsgerichten	V	261
			III. Beaufsichtigung des gewerkschaftlichen und Privatbergbaus. — Bergpolizei.		
1743	19. August	A. O.	Sächsisches Kohlenmandat	III	18
1852	22. Mai	E.	betreffend die Abhaltung von Befahrungen auf gewerkschaftlichen Bergwerken	I	35
—	17. August	E.	betreffend die Befahrung der gewerkschaftlichen Gruben durch Beamte und andere Personen	I	38
1853	16. Februar	E.	betreffend die polizeiliche Beaufsichtigung des Steinbruchbetriebes	III	20
—	17. Juli	E.	betreffend die Beaufsichtigung der Bergwerke in der Herrschaft Mislowitz	I	124
—	29. -	V.	betreffend die Bremsvorrichtungen an Fördermaschinen	I	225
1854	26. October	E.	betreffend die Kleidung der Arbeiter in der Nähe von Maschinen	III	19
—	15. Dec.	E.	betreffend die polizeiliche Beaufsichtigung des Steinbruchbetriebes	III	20
—	20. -	R.	betreffend die Bergpolizei für den Betrieb des Stein- und Braunkohlenbergbaues in der Ober- und Niederlausitz	III	16
1855	19. Januar	E.	Nachtrag zu dem Regulativ vom 6. September 1848 über die Anlage von Dampfkesseln	III	46
—	17. Februar	E.	betreffend die polizeiliche Beaufsichtigung des Steinbruchbetriebes	III	20

Jahr	Datum			Band	Seite
1855	7. März	E.	betreffend die bei Concessionirung von Dampfmaschinen und sonstigen mit Feuerung verbundenen Anlagen im Interesse der Nachbargrundstücke zu treffenden Einrichtungen	IV	170
—	13. -	E.	betreffend die Aufstellung und den Gebrauch beweglicher Dampfkessel	IV	171
—	4. April	E.	betreffend die Aufstellung kleinerer Dampfkessel unterhalb oder innerhalb bewohnter Räume	IV	174
—	18. Juni	E.	betreffend die Anlage von Dampfkesseln	III	47
—	22. -	E.	betreffend denselben Gegenstand	III	47
—	25. August	E.	betreffend die Sicherheitspfeiler an den Markscheiden der Steinkohlen-Gruben	III	160
1856	26. März	G.	betreffend die Bestrafung unbefugter Gewinnung oder Aneignung von Mineralien, welche zum Bergregal gehören	IV	51
—	7. Mai	G.	betreffend den Betrieb der Dampfkessel	IV	52
—	4. August	E.	betreffend die Beaufsichtigung des Betriebes beweglicher Dampfkessel	IV	174
. .	25. -	R.	Regulativ zur Ausführung des Gesetzes vom 7. Mai 1856, betreffend den Betrieb der Dampfkessel	IV	175
—	12. Nov.	E.	betreffend die Seitens der Behörden bei dem Betriebe der Berg- und Hüttenwerke vorzuschreibenden Einrichtungen zur Abhülfe begründeter Beschwerden der Nachbarn über Beschädigungen . ,	IV	170
1857	8. Juni	E.	betreffend die Anwendbarkeit des Bergpolizei-Reglements für den Stein- und Braunkohlen-Bergbau in der Ober- und Niederlausitz vom 20. December 1854 in den ehemals zum Königreich Sachsen gehörigen Landestheilen des Regierungsbezirks Potsdam . . .	V	24
—	28. April	E.	betreffend die Verhütung von Dampfkessel-Explosionen	V	25
—	2. Juni	E.	betreffend die sogenannten Compressions-Manometer bei den Dampfkesseln	V	25
—	8. August	E.	betreffend die Befugniss der Berggeschworenen und Berginspectoren zur vorläufigen Straffestsetzung wegen bergpolizeilicher Uebertretungen	V	134
1858	8. Januar	E.	betreffend das Verfahren bei Concessionirung der durch Wind oder Wasser bewegten Triebwerke bei Bergwerken, Hüttenanlagen und Aufbereitungsanstalten	V	260
			IV. Besteuerung der Bergwerke.		
1851	12. Mai	G.	betreffend die Besteuerung der Bergwerke der rechtsrheinischen Landestheile	I	15
—	17. -	I.	Instruction zur Ausführung dieses Gesetzes	I	17
—	12. August	E.	betreffend die Gedingegelder	I	22
—	19. Sept.	E.	betreffend die Concessions- und Recognitionsgelder	I	23
—	16. October	E.	betreffend den Beginn der sechsjährigen Freiheit von der Abgabe des Zwanzigsten etc.	I	21
—	22. -	E.	betreffend das Recessgeld	I	22
—	4. Dec.	E.	betreffend die Entrichtung des Zwanzigsten bei Eisenstein-Ausbeute-Zechen	I	24
1852	3. Februar	E.	betreffend die Zahlung des Recessgeldes	I	22
—	14. Mai	E.	betreffend die Verwendung des Stempels zu den Abonnements-Verträgen	I	23
—	4. Dec.	E.	betreffend den Beginn der sechsjährigen Freiheit von der Abgabe des Zwanzigsten	I	21

Jahr	Datum			Band	Seite
1853	11. Juli	E.	betreffend die Prüfung der Abonnementsgesuche	I	123
—	30. -	A. O.	betreffend die executorische Beitreibung der directen und indirecten Steuern und anderer öffentlicher Abgaben und Gefälle, Kosten etc. in den östlichen Provinzen, mit Ausschluss Neu-Vorpommerns .	I	230
—	15. Nov.	I.	Instruction zur Ausführung dieser Ordre	I	239
—	29. Dec.	E.	betreffend denselben Gegenstand	I	245
1855	31. Januar	E.	betreffend die für die Abgabenberechnung bei den gewerkschaftlichen Bergwerken festzustellenden Productenpreise	III	14
—	10. Februar	E.			
—	20. -	E.			
1857	21. Januar	E.	betreffend die Erhebung der Bergwerkssteuern in der Rheinprovinz .	IV	10
—	5. März	E.	betreffend das Verbot des Haufmaasses bei dem Verkauf der Steinkohlen auf den Bergwerken der linken Rheinseite	V	12
			V. Verhältnisse der Bergwerke zu den Grundeigenthümern.		
1846	4. Mai	G.	betreffend die Nachsuchung landesherrlicher Genehmigung für den Erwerb von Grundstücken seitens ausländischer Corporationen . .	II	126
1853	11. Nov.	E.	betreffend denselben Gegenstand	II	126
1855	2. October	E.	betreffend die Feststellung der Entschädigung für den vom Bergbau in Anspruch genommenen Boden und für den durch den Bergbau veranlassten Schaden	III	161
1856	2. Februar	E.	betreffend die Festsetzung der Grundentschädigung bei Bergwerken .	IV	12
1857	25. Mai	G.	betreffend die Abänderung, resp. Ergänzung des in dem Bezirke des Appellationsgerichtshofes zu Köln geltenden Expropriationsgesetzes vom 8. März 1810	V	143
—	21. Juli	E.	betreffend das im Bezirke des Appellations-Gerichtshofes zu Köln geltende Expropriationsgesetz vom 8. März 1810 und vom 25. Mai 1857	V	144
			VI. Verhältnisse der Staatsbeamten.		
1844	11. Mai	A. O.	betreffend die Annahme der Civilanwärter	III	33
1852	21. Juli	G.	betreffend die Dienstvergehen der nicht richterlichen Beamten . . .	I	205
1853	5. -	E.	betreffend die Berechnung der Reisekosten bei Reisen der Revierbeamten in gewerkschaftlichen Angelegenheiten	I	123
—	7. Sept.	E.	betreffend die Zuständigkeit der Oberbergämter als Disciplinarbehörden	I	220
—	18. October	C. V.	betreffend die Bestreitung der Unterhaltungskosten in den den Staatsbeamten angewiesenen Dienstwohnungen	I	245
—	10. Nov.	E.	betreffend die vorstehende Circular-Verfügung	I	246
—	30. -	A. O.	betreffend die von den Beamten auf den Dienstmützen zu tragenden Unterscheidungszeichen	I	246
1854	11. März	E.	betreffend die Abzeichen auf den Dienstmützen	II	127
—	4. April	E.			
—	11. Sept.	E.	betreffend die Unstatthaftigkeit einer Betheiligung der Bergbeamten an Bergbaugesellschaften.	II	270
1855	14. Januar	E.	betreffend die Annahme der Civilanwärter	III	33
—	8. Juli	E.	betreffend den Entwurf eines Markscheider-Reglements	IV	38

Jahr	Datum			Band	Seite
1856	25. Februar	R.	Allgemeines Markscheider-Reglement	IV	27
—	25. -	E.	betreffend die Ausführung der vorbezeichneten Reglements	IV	41
—	7. Mai	A. O.	betreffend das Rangverhältniss der Bergamtsdirectoren	IV	53
1857	31. Juli	E.	betreffend die Beamtenqualität der auf Grund des allgemeinen Markscheider-Reglements von 25. Februar 1856 concessionirten Markscheider	V	146
—	26. October	I.	Dienst-Instruction für die Berggeschworenen des westfälischen Hauptbergdistrictes	V	245
1858	4. März	E.	betreffend die Verrechnnng der Reisekosten und Diäten der bergamtlichen Kommissarien bei der Wahl der Knappschaftsältesten.	V	267
			VII. Ueber die Befähigung zu den technischen Stellen in der Königl. Preuss. Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung.		
1856	3. März	C. V.	betreffend die Vorschriften über die Befähigung zu den technischen Aemtern der Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung	IV	14
—	21. Mai	E.	betreffend die Declaration der vorbezeichneten Vorschriften	IV	53
—	14. Juni	E.	betreffend die Verlängerung der Frist Behufs der Meldung der Exspectanten zur ersten Prüfung	V	13
—	6. Juli	E.	betreffend die Schulzeugnisse der Aspiranten zur ersten und zweiten Prüfung	V	13
—	20. -	E.	betreffend die commissarische Verwaltung der Revierbeamtenstellen, als Vorbereitung zur zweiten Prüfung	V	13
—	31. Dec.	E.	betreffend die Beschäftigung der Bergexspectanten auf ausländischen Werken	V	14
1857	20. Februar	E.	betreffend das Tentamen der Bergwerksbeflissenen	V	14
—	7. März	E.	betreffend das Dienstalter der unter gleichem Datum ernannten Referendarien	V	12
—	12. -	E.	betreffend die zu Entlassungsprüfungen berechtigten Realschulen. (Nachtrag hierzu Seite 147)	V	15
—	13. Juni	E.	betreffend die Beschäftigung der Bergexspectanten bei den Bergämtern	V	146
—	11. Juli	E.	betreffend die Beschäftigung der Bergreferendarien bei den Oberbergämtern	V	147
—	30. October	E.	betreffend die Anrechnung eines einjährigen Aufenthaltes in der ersten Klasse der Clausthaler-Bergschule auf die den Berg-Exspectanten obliegenden Universitätsstudien	V	245
			VIII. Arbeiterverhältnisse. Knappschaftssachen.		
1842	5. Februar	V.	Strafordnung für die auf den Königl. Steinkohlengruben im Bergamtsbezirk Saarbrücken beschäftigten Arbeiter	I	250
1853	23. Juni	R.	Revidirte Knappschaftsordnung für diese Arbeiter	I	140
—	5. Sept.	R.	Reglement für diese Arbeiter	I	247
—	16. October	E.	betreffend die Ablegung von Knappschaftsmitgliedern	I	221
1854	10. April	G.	betreffend die Vereinigung der Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter zu Knappschaften	II	117
1839	9. März	G.	betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken	II	271
1853	16. Mai	G.	betreffend einige Abänderungen des vorstehenden Gesetzes	II	273

Jahr	Datum			Band	Seite
1853	18. August	I.	Anweisung zur Ausführung dieses Gesetzes	II	274
1854	18. Juni	C. V.	betreffend die Portofreiheit in Knappschaftsangelegenheiten	II	270
—	12. August	E.	betreffend die Ausführung des Gesetzes vom 16. Mai 1853 über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter	II	278
1855	3. April	I.	Instruction zu Ausführung des Gesetzes vom 10. April 1854, betreffend die Vereinigung der Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter in Knappschaften	III	25
—	3. -	E.	betreffend die vorstehend bezeichnete Instruction	III	32
—	21. Sept.	E.	betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter beim Mansfeld'schen und Sangerhäuser Kupferschieferbergbau	IV	13
1856	4. Juni	C. V.	betreffend die von den Königlichen Regierungen aufzustellenden Nachweisungen von jugendlichen Arbeitern unter 16 Jahren, welche in gewerblichen Etablissements beschäftigt werden	IV	145
			IX. Actiengesellschaften.		
1855	17. Dec.	E.	betreffend die bei der Gründung oder Erweiterung von Actiengesellschaften im öffentlichen Interesse zu machenden Vorbehalte . .	IV	140
1856	29. März	C. V.	betreffend die bei Bestätigung der Actiengesellschaften festzuhaltenden allgemeinen Grundsätze	IV	140
—	7. Juli	C. V.	betreffend die Prüfung der Anträge auf Genehmigung der Errichtung von Actiengesellschaften für Gewerbe- und Handelsunternehmungen	IV	144
			X. Handels- und Zollangelegenheiten, Münze — Maass — Gewicht.		
1853	19. Februar	G.	Auszug aus dem Handels- und Zollvertrage zwischen Sr. Majestät dem Könige von Preussen und Sr. Majestät dem Kaiser von Oesterreich	I	51
1854	18. Januar	E.	betreffend die zum Wiegen der Goldmünzen dienenden Gewichte . .	II	128
—	16. Februar	E.	(dto.)	II	129
—	8. April	E.	(dto.)	II	130
1856	17. Mai	G.	betreffend die Einführung eines neuen Landesgewichts	IV	145
			XI. Aufsicht und Verwaltung der gewerkschaftlichen Privatbergwerke. — Gewerkschaftliche und Privatbergbeamte.		
1852	22. Mai	E.	betreffend die Qualification der Grubenverwalter	I	36
—	24. October	E.	betreffend die Anstellung von Grubenrechnungsführern	I	38
1853	23. Februar	E.	betreffend die Abgabe der Betriebsleitung an die Repräsentanten . .	I	39
1854	23. Januar	E.	betreffend die Ueberlassung der Betriebsführung an die Repräsentanten und Grubenvorstände	II	9
—	21. April	E.	betreffend die Vereidigung der Kohlenmesser	II	127
—	11. Juni	E.	betreffend die Verrichtung von Markscheider-Arbeiten durch gewerkschaftliche Grubenbeamte	II	269
—	16. August	E.	betreffend das Strafverfahren gegen gewerkschaftliche Grubenbeamte	II	269
—	19. Sept.	E.	betreffend die Obliegenheiten der Beamten auf gewerkschaftlichen Gruben	III	14

Jahr	Datum			Band	Seite
1855	23. Februar	E.	betreffend die Betriebsfristen für Bergwerke	III	21
—	6. März	E.	betreffend die Bewilligung und Aufkündigung von Betriebsfristen . .	III	21
1856	2. Februar	E.	betreffend die Anstellung der Steiger in denjenigen Landestheilen, wo das sächsische Kohlenmandat vom 17. August 1743 und das Regulativ vom 19. October 1843 gelten	IV	12
—	5. April	E.	betreffend die Befugniss gewerkschaftlicher Beamten und Arbeiter zur Erwerbung von Bergeigenthum	IV	53
			XII. Vermischte Gegenstände.		
1825	11. Juni	A. O.	betreffend die Gewinnung von Feldsteinen zu Chausseebauten . .	III	34
1853	23. Februar	E.	betreffend die Aufnahme von Maschinen auf gewerkschaftlichen Gruben durch Beamte und andere Personen	I	38
1855	22. -	E.	betreffend die Gewinnung von Feldsteinen zu Chausseebauten . .	III	34
1856	9. Nov.	E.	betreffend die Stempelpflichtigkeit bergamtlicher Verhandlungen . .	V	148
1857	12. Juli	E.	betreffend denselben Gegenstand	V	149

B. Abhandlungen.

Ueber das Verhältniss der Boghead Parrot Cannelcoal zur Steinkohle.

Von Herrn H. R. Göppert zu Breslau.

Von dem Bau-Amte der freien Stadt Frankfurt erhielt ich das nachfolgende Schreiben:

„In einer zwischen zwei in hiesiger Stadt bestehenden Gasbereitungs-Gesellschaften obschwebenden Streitsache ist es erforderlich, dass das Gutachten einer wissenschaftlichen Autorität im geologischen Fache eingeholt werde, und wir wenden uns hiermit an E. H. mit der ergebensten Anfrage, ob Sie sich dieser Aufgabe unterziehen wollen?"

„Der Sachverhalt ist folgender:"

„Die eine der hiesigen Gasbereitungsanstalten hat eine Concession auf Steinkohlen-, die andere eine solche auf Oelgas, welche sie mit höherer Erlaubniss gegenwärtig auf Harzgas ausübt. Letztere, die Frankfurter Gesellschaft, hat seit einiger Zeit die sogenannten schottischen *Boghead Parrot Cannelcoals* bei der Fabrication als Material mit und neben dem Harze benutzt. Die andere Gesellschaft, die Imperial-Continental-Gas-Association, ist nun mit einer Beschwerde wegen Verletzung ihrer Rechte gegen die Frankfurter Gesellschaft aufgetreten, indem sie behauptet, diese *Cannelcoals* seien Steinkohlen. Sie stützt sich für diese Behauptung darauf, dass in diesem Sinne zu Edinburgh in einem Rechtsstreite vor dem Lordpräsidenten von den Geschworenen, auf Grund einer von den Hrn. Professor Anderson und Dr. Wilson vorgenommenen Analyse der *Boghead-Cannelcoals*, entschieden worden ist, dass diese Steinkohlen seien. Unser hiesiger physikalischer Verein hat dagegen in zwei Gutachten, sowie die Königliche Gewerbe-Deputation in Berlin gelegentlich der Einfuhr entschieden, dass dieser Stoff „bituminöser Mergelschiefer" sei. Nach Lage der Sache und der Acten bleibt nun nichts anderes übrig, als dass die deutsche Wissenschaft, und zwar eine Autorität derselben, über die Frage:

> Ist die *Boghead Parrot Cannelcoal* Steinkohle, bituminöser Mergelschiefer, oder event. was sonst?

gehört werde."

„Da, wie wir belehrt worden sind, diese Frage auch ohne chemische Analyse, und zwar noch mit grösserer Sicherheit durch mikroskopische Untersuchungen und durch andere Versuche beantwortet werden kann, so wenden wir uns nun an E. H. mit dem Ersuchen, sich einem Gutachten hierüber geneigtest unterziehen zu wollen."

„Indem wir uns, erhaltener Erlaubniss zu Folge, auf Hrn. Professor Dr. Bunsen in Heidelberg beziehen, behändigen wir E. H. in der Anlage zwei Proben der *Boghead Parrot Cannelcoal*, und zwar enthält das mit A bezeichnete Päckchen eine von der Englischen Gesellschaft, das mit B bezeichnete eine von der Frankfurter Gesellschaft erhobene Probe desselben Materials."

„Um die Ueberzeugung zu gewinnen, dass beide Proben von ein und demselben Stoffe sind, wird es erforderlich sein, jede derselben einer besonderen Prüfung zu unterwerfen und bei etwa sich vorfindenden wesentlichen Abweichungen uns solches gütigst bemerken zu wollen, warum wir gleichfalls ersuchen."

„In der angenehmen Aussicht, baldigst von E. H. mit einer unseren Wünschen zustimmenden Rückäusserung erfreut zu werden, beehren wir uns etc."

Rückäusserung.

Um die in dem vorstehenden Schreiben gestellte Aufgabe zu lösen, erscheint es nothwendig, auf die Bildung der Steinkohlen und Schiefer überhaupt zurückzugehen, wie ich dieselbe in mehreren litterarischen Arbeiten darzulegen versucht habe*). Die Bildung der Steinkohlenflötze erfolgte durch Ablagerung einer grossen Masse von organischen, besonders vegetabilischen Resten über Ebenen von mehrerer oder minderer Ausdehnung, auf vorherigen Absätzen von Sand, Thon oder Schlamm, welche in Folge des Druckes und durch Abnahme der Feuchtigkeit allmälig erhärteten, und jetzt als Sandstein oder Schieferthon erscheinen. Diese Kohlenablagerungen findet man gewöhnlich als regelmässige, weit sich erstreckende Schichten, jede oft von grosser und sich gleich bleibender Mächtigkeit. Sie liegen bald vollkommen horizontal oder in muldenförmigen Vertiefungen übereinander, woraus klar hervorgeht, dass sie entweder auf dem Grunde des Meeres, oder auf einer gleichförmig und langsam aufsteigenden Küste, oder endlich, wie wohl das gewöhnlichste, in geschlossenen, von allen Seiten her gegen die Mitte einsinkenden Meeres- oder Süsswasserbecken sich abgesetzt haben. Dies wird auch dadurch bestätigt, dass mitunter jene Schichten gegen die Mitte des Beckens an Mächtigkeit zunehmen, gegen den Rand hin sich aber allmälig verschwächen, wie solches z. B. in dem grossen niederschlesischen Steinkohlenbecken wahrzunehmen ist. Diese Ansichten vertragen sich auch mit der jetzt ziemlich allgemein herrschenden Annahme, dass während und nach der Ablagerung aller sogenannten Uebergangsgesteine Europa ein unermessliches Meer darstellte, mit vielen vereinzelten Inseln und submarinen Bergketten, wobei jene grösseren oder kleineren Inseln, ebenso wie in jetziger Zeit, ihre Berge, Thäler, Flüsse und Binnensee'n haben mochten. Da wir aber verhältnissmässig nur in sehr wenigen Steinkohlenablagerungen Seeproducte antreffen, und die Steinkohlen selbst fast ausschliesslich Landpflanzen ihren Ursprung verdanken, so ist anzunehmen, dass das Meer so zu sagen nur vorübergehend bei der Bildung der Steinkohlenflötze mitwirkte. Nichts spricht dafür, dass das Material zu der Steinkohle durch das Meer aus entfernt gelegenen Gegenden der Erdoberfläche zusammengeschwemmt und so in die Vertiefungen und Busen, welche sie jetzt einnehmen, abgesetzt wurde, um nun die Umwandlung in Kohle zu erfahren. Alle Umstände deuten vielmehr auf die grösste Ruhe hin, mit welcher die Bildung der Steinkohle erfolgte. Die damalige, durch eine tropische Wärme zur üppigsten Entwickelung gebrachte Vegetation aus Araucarien, Lycopodien, Farrn, Schachtelhalmen, Sigillarien, Stigmarien u. s. w. bestehend, bedeckte wahrscheinlich grosse, niedrig und horizontal gelegene Ebenen des Meeresstrandes, dessen weite Busen durch ältere Felsmassen eingeschlossen wurden, oder dieselbe war auf einzelnen Inseln zerstreut. Niveau-Veränderungen, Hebungen und Senkungen bewirkten ein Ueberfluthen des Meeres, wobei die Pflanzen in den Wellen ihr Grab fanden. Dasselbe setzte Sand und Thon auf die früher mit Vegetation bedeckten Flächen ab; Dünen bildeten sich, auf welchen wieder Pflanzen ähnlicher Art entsprossen, die bei abermaligen, durch gleiche Katastrophen hervorgerufenen Ueberfluthungen des Meeres wieder zerstört, über dieselben oder auf naheliegende Flächen verbreitet

---

*) Abhandlung eingesandt als Antwort auf die Preisfrage: „Man suche durch genaue Untersuchungen darzuthun, ob die Steinkohlenlager aus Pflanzen entstanden sind, welche an den Stellen, wo jene gefunden werden, wuchsen, oder ob diese Pflanzen an anderen Orten lebten und nach den Stellen, wo sich die Steinkohlenlager befinden, hinzugeführt worden", von H. R. Göppert. Eine im Jahre 1846 mit dem doppelten Preise gekrönte Preisschrift. Haarlem 1848. Quart, 300 Seiten. 24 Tafeln.

und dort mit weiteren Absätzen bedeckt wurden. Indem diese Vorgänge noch oftmals wechselten, bildeten sich die verschiedenen Kohlenflötze über einander, welche, durch Schieferthon oder Sandstein von einander getrennt, die Reste von, zwar der Zeit nach verschiedenen, aber ihrer Zusammensetzung nach zu einer Flora gehörenden Vegetationsperioden einschliessen. So gibt es bekanntlich Reviere, in denen 20 bis 30 verschiedene Kohlenflötze übereinander liegen; ja westlich von Mons zählt man über 115, in Saarbrücken 120, in Coalbrook dale im westlichen England sogar 135 bauwürdige Flötze, letztere von einer Gesammtmächtigkeit von 500 Fuss. Wenn die Kohlenschichten vor der Auflagerung des Sandes und Schlammes bereits eine gewisse Festigkeit erlangt hatten, und dabei die grösste Ruhe stattgefunden hatte, blieben die Kohlen- oder Schieferthonschichten scharf getrennt, andernfalls und insbesondere wenn Ströme die Masse bewegten und dadurch verhinderten, dass die unter Thon und Sand begrabenen Pflanzen sich zu einem zusammenhängenden Kohlenlager vereinigten, vermischten sich die vegetabilischen Theile mit den anorganischen Stoffen, und es entstanden neben den Ablagerungen reiner Kohle, auch die mit vegetabilischen Resten stark vermischten schwarzen Schiefer, welche unter dem Namen Kohlenschiefer, bituminöse Schiefer, bituminöse Mergelschiefer, Brandschiefer oder Schieferschnüre bekannt sind. Ihre mehr oder minder dunkele Farbe hängt lediglich von dem Gehalt an vegetabilischen Stoffen ab. Abgesehen von der chemischen Analyse, die in ihnen eine grössere Menge mineralischer oder anorganischer Stoffe als in der reinen Kohle nachweist, geben sie sich auch durch einen braunen Strich zu erkennen, während derselbe bei reiner Steinkohle immer von schwarzer Farbe erscheint.

Ursache der braunen Farbe ist die Art der Erhaltung der vegetabilischen Reste, wie mich zahlreiche mikroskopische Untersuchungen deutscher, belgischer, englischer und französischer Schiefer lehrten, indem sie nicht schwarz gefärbt, wie in der reinen Steinkohle, sondern braun gefärbt darin vorkommen, also sich entschieden in einem geringeren Grade von Zersetzung befinden. Dieser ward höchst wahrscheinlich dadurch veranlasst, dass die zwischen den organischen Theilen befindlichen Partikelchen von Sand und Schieferthon die vollständige Umwandlung in Kohle verhinderten, welche nur die zu einer ungetrennten Masse vereinigten Reste anzunehmen vermochten. Deutlich erkennt man in dieser braunen Masse noch Zellen derjenigen Pflanzen, welche einst den Stoff dazu lieferten. Wenn man dichte Steinkohlen, wie z. B. die glänzende Kohle von muschligem Bruche oder die matte glanzlose Cannelkohle, in welchen man mit unbewaffnetem Auge keine Spur von einer Pflanzenform zu erkennen vermag, unter dem Mikroskop untersucht, so ist sie beinahe völlig undurchsichtig und zeigt nur hie und da braune durchsichtige Stellen, an denen man äusserst selten noch mit einer gelbbraunen Masse erfüllte Zellen unterscheiden kann. Viel häufiger sieht man nur eine einfache braungefärbte Haut ohne alle und jede bestimmte Begränzung oder organische Structur.

Anders verhält es sich dagegen mit der, fast jeder wahren Steinkohle beigemischten sogenannten mineralogischen Holzkohle, dem vorzugsweise abfärbenden Bestandtheile jener Kohlen; dieselbe zeigt bei vorsichtiger Spaltung in ganz dünne Plättchen braun gefärbte, getüpfelte Zellen und netzförmige Gefässe in mannichfachen Abwechselungen. Erstere gehören Coniferen, die letzteren Calamiten an. Beiläufig bemerkt, habe ich bereits im Jahre 1846 bekannt gemacht, dass man in der Asche einer jeden Kohle noch die Skelette von Pflanzenzellen findet und also auch auf diese Weise sich von ihrem pflanzlichen Ursprunge zu überzeugen vermag, wodurch die Phantasien gewisser Naturforscher, die in der Steinkohle bald den Urkohlenstoff, oder auch nur bituminöses Erdharz sehen wollten, beseitigt sein dürften.

Wenn wir nun die oben geschilderte und jetzt auch wohl ziemlich allgemein angenommene Bildungsweise der Steinkohle und der an Kohle mehr oder weniger reichen Schiefer (Brandschiefer, bituminöser Schiefer u. s. w.) in Betracht ziehen, und erwägen, dass die einzelnen zur Bildung der Kohlen verwandten Pflanzenarten selbst einen verschiedenen Aschengehalt besassen, so dürfen wir uns in der That nicht über die unendlich vielen in der Natur vorhandenen Abwechselungen oder Mittelstufen zwischen Steinkohle und Kohlenschiefer wundern, welche nicht bloss in verschiedenen Kohlenrevieren, sondern selbst sogar in einem und demselben Kohlenflötze vorkommen. Selbst hier ist der reine Kohlengehalt, sowie die nach der Verbrennung zurückbleibende Aschenmenge bedeutend verschieden. Der Gehalt der wahren

Steinkohle an Asche oder anorganischen Bestandtheilen übersteigt selten 5 bis 10 Procent *); ein grösserer Aschengehalt macht dieselbe zu vielen technischen Zwecken unbrauchbar. Mit dem grösseren Aschengehalte verliert sich auch die charakteristische schwarze Färbung, sie geht in eine graue über, der Strich ist nicht mehr reinschwarz, sondern grau oder graubraun, und so kann man endlich Mineralien von 20 bis 30 Procent Aschengehalt nicht mehr als Steinkohle, sondern nur als Kohlen- oder bituminösen Schiefer bezeichnen. Man würde sonst jeden Unterschied zwischen den beiden wichtigsten Gliedern der Steinkohlenformation, nämlich zwischen Kohle und Schiefer, aufheben. Die mir vom Bauamte zu Frankfurt überschickten Mineralien, und zwar sowohl die unter A von der Englischen Gesellschaft, als die unter B von der Frankfurter Gesellschaft als *Boghead Parrot Cannelcoal* bezeichneten, stammen bekanntlich von einem Fundorte, welcher unstreitig der alten Steinkohlenformation angehört, nämlich aus dem Kohlenkalkstein, wie dies durch die Lagerungs-Verhältnisse und die mit ihnen zugleich vorkommenden, für diese Formation charakteristischen Pflanzen, insbesondere durch die von mir selbst in einem auf anderem Wege erhaltenen Stücke beobachtete Stigmaria ficoides Brong. ganz ausser Zweifel gesetzt wird. Es wird also Alles, was ich in Vorstehendem über die Bildung der Kohle, sowie über den Schiefer und den wahren und alleinigen Unterschied desselben von der ächten Kohle gesagt habe, auch hier vollkommen Anwendung finden müssen. Insofern nun die beiderlei vorgelegten Proben sich weder durch ihre auf dem Wege der mikroskopischen Untersuchung erkannte Beschaffenheit, noch hinsichtlich ihres Aschengehalts von einander unterscheiden (indem sie 25 bis 30 Procent Mineralbestandtheile enthalten), ferner keinen schwarzen, sondern einen graubraunen Strich zeigen, kann ich sie durchaus nicht für wahre Steinkohle oder Cannelkohle erklären, sondern nur als Brand- oder bituminösen oder Kohlenschiefer bezeichnen.

Diese Schiefer mit ihrem braunen Striche und noch braungefärbten Pflanzenresten verhalten sich zu der wahren, durch und durch schwarzen Steinkohle, wie die sogenannte Rothkohle *(Charbon roux)* der französischen Pulverfabriken zur schwarzen Holzkohle. Jene Schiefer sind die Producte einer unvollkommenen Verkohlung auf nassem Wege, wie die Rothkohle ein Product unvollkommener Verkohlung auf trockenem Wege; beide sind also keine wirkliche Kohle, beide aber reicher an Wasserstoff, als wirkliche Holz- und Steinkohle, daher bei gleichem Gewichte von verbrennlicher Substanz auch mehr geeignet zur Erzeugung von brennbaren Gasen, als die letzteren.

Aus diesen Gründen ergibt es sich, warum die vorliegende sogenannte *Boghead Parrot Cannelcoal* trotz ihres bedeutenden Aschengehaltes auf so vortheilhafte Weise zur Leuchtgasbereitung verwendet werden kann. Vielleicht sah man auch sich eben deswegen in Edinburgh veranlasst, sie mit der wahren Cannelkohle, zu der sie, wie gesagt, nicht gerechnet werden kann, zu indentificiren.

So und nicht anders glaubte ich aus den hier dargelegten wissenschaftlichen Gründen über den fraglichen Fall urtheilen zu müssen.

---

*) Vorliegende Cannelkohle von Kirkdally in Schottland lieferte 9 Procent.

Die Schienenbahnen auf den Gruben im Rheinischen Haupt-Bergdistricte am Schlusse des Jahres 1856.

Mitgetheilt von dem Königlichen Oberbergamt zu Bonn.

Aus der am Schlusse folgenden Zusammenstellung geht hervor, dass sich während der letzten fünf Jahre die Gesammtlänge der Schienenbahnen um 119725 Lachter = 33,236 Preuss. Meilen oder 78,67 pCt., also durchschnittlich jedes Jahr um 23944,8 Lachter = 6,6512 Meilen vermehrt hat. — Die Zahl der Förderwagen hat gar um 4746 oder 140 pCt. zugenommen.

Dieses Resultat ist neben der gesteigerten Production wohl der sprechendste Beweis für den Aufschwung des Bergbaues. — Die Vermehrung der Bahnlänge erstreckt sich auf alle Arten der Schienenbahnen, mit Ausnahme der Eisenbahnen mit gusseisernen Winkelschienen, welche eine Verminderung von 1734 Lachtern oder 1,139 pCt. erlitten haben. Die Verminderung der gusseisernen Winkelschienen ist nur vortheilhaft zu nennen, weil dieselben theuerer, als die gewalzten, zu stehen kommen und nach der Abnutzung geringeren Werth haben. Die Vermehrung resp. Verminderung der verschiedenen Schienenbahn-Längen im Verhältniss zur Gesammtlänge gestaltet sich, wie folgt:

Die Länge der Schienenbahnen	in Procenten von der Gesammtlänge aller Schienenbahnen ausgedrückt		daher seit 1851	
	Schluss 1856	Schluss 1851	Zunahme	Abnahme
1. Mit gusseisernen Winkelschienen	3,17	6,80	—	3,63
2. Mit gewalzten Winkelschienen	26,22	25,55	0,67	—
3. Mit Bandeisen belegte Strossbäume	5,63	5,97	—	0,34
4. Mit aufrecht stehenden gewalzten Schienen	55,30	47,54	7,76	—
5. Mit Holzschienen ohne Eisen	9,67	14,13	—	4,46

Hiernach hat die Länge der Schienenbahnen mit aufrecht stehenden gewalzten Schienen, welche bereits mehr, als die Hälfte der Gesammtlänge aller Schienenbahnen, beträgt, um 7,76 pCt., die Länge der Schienenbahnen mit gewalzten Winkelschienen um 0,67 pCt. zu-, die Länge aller anderen Schienenbahnen abgenommen. Die Ansichten über den Vorzug der Schienenbahnen mit aufrecht stehenden gewalzten Schienen scheinen sich daher immermehr zu befestigen.

I. Holzbahnen.

Sie sind in den Abbaustrecken der Kohlengruben unter den gegenwärtigen Verhältnissen immer noch vortheilhaft und werden daher häufig angewendet. In Betracht kommt indessen zunächst hier nur das deutsche Wagengestänge, da das englische, fast stets mit Bandeisen belegt, schon zu den Eisenbahnen gehört und dort aufgeführt ist.

Das deutsche hölzerne Wagengestänge besteht aus gewöhnlich 5 Zoll breiten, 2½ Zoll hohen Strossbäumen, auf die nach der inneren Seite eine 1½ Zoll breite und 2 Zoll hohe Spurlatte aufgenagelt ist. Die Strossbäume sind auf Stegen mit Holzstiften befestigt. Die Zahl der Stege beträgt auf 1 Lachter Bahnlänge 2, 2½ bis 3. Sie sind 1¼ bis 2½ Zoll hoch, 4 bis 6 Zoll breit und im Durchschnitt 30 Zoll lang.

Die durchschnittlichen Anlagekosten pro Lachter Bahnlänge betragen auf der Steinkohlengrube Vonderheydt (Bergamtsbezirk Saarbrücken) 1 Thlr. 2 Sgr. 9 Pf.

II. Eisenbahnen.

A. Für deutsche Wagenförderung.

Winkel- (Kranz- oder Spur-) Schienen sind im Bergamtsbezirk Saarbrücken sehr verbreitet, im Bergamtsbezirk Düren weniger häufig und im Bergamtsbezirk Siegen kaum angewendet.

Sie bestehen theils aus gewalztem Eisen, theils aus Gusseisen. Die gusseisernen sind in neuerer Zeit in Abgang gekommen, weil sie mehr kosten und nach der Abnutzung geringeren Werth, als die schmiedeeisernen, haben. Die schmiedeeisernen Winkelschienen sind 33 Linien breit; der liegende Schenkel ist 6 Linien, der 1 Zoll hohe Rand 4 Linien stark. Das Gewicht variirt zwischen 71 und 95 Pfund im Doppellachter. Die Befestigung geschieht mittels Drahtschienennägel auf 3 Zoll hohen, 4 Zoll breiten Strossbäumen, welche auf $2\frac{1}{2}$ Zoll hohen und 5 Zoll breiten Stegen ruhen.

Die durchschnittlichen Anlagekosten pro Lachter Bahnlänge betragen auf der Grube Gerhard (Bergamtsbezirk Saarbrücken):

	Thlr.	Sgr.	Pf.
75 Pfund gewalzte Winkelschienen .	3 Thlr.	22 Sgr.	6 Pf.
Holz und Arbeitslohn	1 -	2 -	9 -
zusammen	4 Thlr.	25 Sgr.	3 Pf.

B. Für englische Wagenförderung.

1. Mit Bandeisen belegte Strossbäume

sind in den Abbaustrecken der Kohlengruben vortheilhaft und daher im Bergamtsbezirk Saarbrücken noch in neuester Zeit häufig angewendet, dagegen in den tiefen Stolln im Siegen'schen theilweise abgeworfen und durch aufrecht stehende Schienen ersetzt.

Im Siegen'schen sind die Strossbäume durchweg 3 Zoll breit und 4 Zoll hoch. Sie ruhen auf 4—5 Zoll breiten und 3 bis 4 Zoll hohen Stegen, welche von Mittel zu Mittel 30 Zoll auseinander liegen.

Sowohl Strossbäume, als Stege bestehen aus Eichenholz. Das Bandeisen, womit die Strossbäume belegt sind, ist 3 bis 4 Linien dick, 9 bis 12 Linien breit und wiegt 11 bis 15 Pfund im Doppellachter. Die durchschnittlichen Anlagekosten pro Lachter Bahnlänge betragen im Revier Müsen:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
11 Pfund Bandeisen	— Thlr.	17 Sgr.	6 Pf.
Holz und Arbeitslohn	1 -	27 -	6 -
zusammen	2 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.

In den Abbaustrecken der Kohlengruben, wo das Legen mit geringeren Schwierigkeiten verknüpft ist, schwächeres Holz (Strossbäume $2\frac{1}{2}$ à 3 Zoll) und leichteres Bandeisen ($8\frac{1}{2}$ Pfund im Doppellachter) verwendet wird, sind die Anlagekosten viel geringer. Dieselben betragen beispielsweise auf der Steinkohlengrube Duttweiler (Bergamtsbezirk Saarbrücken):

	Thlr.	Sgr.	Pf.
$8\frac{1}{2}$ Pfund Bandeisen	— Thlr.	12 Sgr.	9 Pf.
Holz und Arbeitslohn	— -	21 -	9 -
zusammen	1 Thlr.	4 Sgr.	6 Pf.

2. Mit aufrecht stehenden gewalzten Schienen.

a. Schienen mit rechteckigem Querschnitte

sind im Bergamtsbezirk Düren noch sehr allgemein angewendet, während sie in den Bergamtsbezirken Siegen und Saarbrücken durch die Vignolschienen successive verdrängt werden. Sie bestehen aus gewöhnlichem Flacheisen, daher auch kurzweg Flacheisenschienen genannt. Nach den Dimensionen und dem Gewichte lassen sich unterscheiden:

α. 6 Linien breit, 18 Linien hoch, 36 Pfund schwer,

β. 5 bis 6 Linien breit, 22 bis 24 Linien hoch, 45 bis 48 Pfund schwer,

γ. 6 Linien breit, 30 Linien hoch, 60 Pfund schwer,

letztere nur auf wenigen Gruben angewendet.

Die Schienen sind in gewöhnlich 3 Zoll hohe und 4 Zoll breite (auf den Wechseln 5 Zoll breite), 30 Zoll von Mittel zu Mittel auseinander liegende eichene Stege 8, 9 bis 11 Linien tief, das ist ungefähr um die halbe Höhe eingelassen und durch eichene Keile innerhalb der Spur befestigt. Den Wechsel beider Schienen auf einem und demselben Stege sucht man zu vermeiden. Früher geschah die Befestigung allgemein durch eiserne Krampen und zwar in der Art, dass auf jeder Seite des Steges ein Krampe angenagelt wurde, der in ein entsprechendes Loch der Schiene griff. Eigenthümlich und wohl nur unter besonders dazu local günstigen Verhältnissen ist die Befestigung auf der Dachschiefergrube Nicolai und Hain bei Siegen. Die Schienen ruhen hier in eisernen Gabeln, welche auf Holzflöcken, die in die Sohle eingetrieben sind, befestigt werden. Die durchschnittlichen Anlagekosten pro Lachter Bahnlänge betragen:

Revier Müsen (Bergamtsbezirk Siegen):

	Thlr.	Sgr.	Pf.
36 Pfund Flacheisenschienen . . .	1 Thlr.	19 Sgr.	— Pf.
Holz und Arbeitslohn	— -	23 -	— -
zusammen	2 Thlr.	12 Sgr.	— Pf.

Revier Bensberg (Bergamtsbezirk Siegen):

	Thlr.	Sgr.	Pf.
48,6 Pfund Flacheisenschienen . .	2 Thlr.	4 Sgr.	8 Pf.
Holz und Arbeitslohn	1 -	4 -	4 -
zusammen	3 Thlr.	9 Sgr.	— Pf.

Inde-Revier (Bergamtsbezirk Düren):

	Thlr.	Sgr.	Pf.
52 Pfund Flacheisenschienen . . .	2 Thlr.	6 Sgr.	3 Pf.
Holz	— -	7 -	6 -
Arbeitslohn	— -	3 -	— -
zusammen	2 Thlr.	16 Sgr.	9 Pf.

b. Schienen mit dem Z-Profil (Z-Schienen).

Sie sind vorzüglich im Bergamtsbezirk Saarbrücken im Gebrauche, doch in neuerer Zeit durch die Vignolschienen verdrängt worden.

Der Kopf und Fuss ist symmetrisch, so dass die Schiene umgedreht und der Fuss als Kopf benutzt werden kann. Man hat leichte von 40 und einigen Pfund, sowie schwere von 76 bis 82 Pfund im Doppellachter. Die schwereren haben eine Höhe von 32 Linien und eine Stärke von $6\frac{1}{2}$ Linien im Halse. Die Befestigung ist dieselbe, wie bei den Flacheisenschienen.

Die durchschnittlichen Anlagekosten pro Lachter Bahnlänge betragen im Bergamtsbezirk Saarbrücken auf den gewerkschaftlichen Gruben:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
$41\frac{1}{2}$ Pfund Z-Schienen	2 Thlr.	5 Sgr.	— Pf.
Holz und Arbeitslohn	1 -	— -	— -
zusammen	3 Thlr.	5 Sgr.	— Pf.

auf den Königlichen Gruben:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
76 Pfund Z-Schienen	3 Thlr.	24 Sgr.	— Pf.
Holz und Arbeitslohn	— -	21 -	— -
zusammen	4 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.

c. Schienen mit dem T-Profil (T-Schienen).

Verschieden, je nachdem das Querprofil einem einfachen oder doppelten T oder einer Combination des T und Z entspricht. Am beliebtesten sind die T-Schienen mit breitem Fusse, sogenannte Vignol-

schienen, weil sie durch Hakennägel auf den Stegen befestigt werden und daher in ihrer ganzen Höhe über die Stege hervorstehen, während die anderen T-Schienen, wie die Flacheisen- und T-Schienen in die Stege eingelassen werden, was mehrfache Uebelstände zur Folge hat. Die Befestigung durch eiserne Keile in gusseisernen, auf die Stege genagelten, Schienenstühlchen ist kostspielig und daher nicht häufig.

Das Gewicht der T-Schienen variirt zwischen 40 und 90 Pfund im Doppellachter. Im Bergamtsbezirk Siegen sind Schienen von 46, 50 und $53\frac{1}{3}$ Pfund, im Bergamtsbezirk Saarbrücken Schienen von 81, 82 und 83 Pfund am gebräuchlichsten. Schienen von 214 Pfund im Doppellachter und darüber stehen nur im Bergamtsbezirk Düren auf wenigen Gruben in Anwendung.

Die Dimensionen der Schienen sind folgende:

	Höhe	Breite am Kopfe	Breite am Fusse
$53\frac{1}{3}$ Pfund schwere Vignolschienen . .	22,5 Linien	10,5 Linien	22,5 Linien
81 - - - . .	26 -	12 -	27 -
214 - - einfache T-Schienen	40 -	20 -	16 -

Zusammen

über die Längen der am Schlusse des Jahres 1856 auf den Gruben des Rheinischen Hauptbergdistrictes vorhandenen

Bergamtsbezirk	Länge der Eisen														
	mit gusseisernen Winkelschienen			mit gewalzten Winkelschienen			mit mit Bandeisen belegten Strossbäumen			mit aufrecht stehenden gewalzten Schienen			über Tage		
	mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.	mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.	mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.	mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.	mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.
Schluss 1856 hatte man:															
1. Siegen . . .	—	—	—	—	—	—	4715	153	5021	42031	621	43273	11897	201	12298
2. Düren . . .	554	272	1098	165	16	197	—	—	—	54619	2575	59769	6440	514	7468
3. Saarbrücken	3176	2172	7520	27309	21906	71121	10285	—	10285	25134	11090	47314	4332	5065	14462
Summe Lachter	3730	2444	8618	27474	21922	71318	15000	153	15306	121784	14286	150356	22669	5780	34229
Oberamtsdistrict Meilen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9508
Schluss 1851 hatte man:															
1. Siegen . . .	—	—	—	—	—	—	6467	201	6869	19761	818	21397	3998	995	5988
2. Düren	687	289	1265	—	—	—	58	—	58	39027	959	41000	2401	135	2726
3. Saarbrücken	3719	2684	9087	15748	11570	38888	1900	130	2160	5634	2156	9946	2162	3542	9216
Summe Lachter	4406	2973	10352	15748	11570	38888	8425	331	9087	64422	3933	72343	8561	4672	17960
Oberamtsdistrict Meilen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4989
Seit 1851 Zunahme Lachter	—	—	—	11726	10352	32430	6575	—	6219	57362	10353	78013	14108	1108	16269
Seit 1851 Zunahme Meilen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4519
Seit 1851 Abnahme Ltr.	676	529	1734	—	—	—	—	178	—	—	—	—	—	—	—

Die durchschnittlichen Anlagekosten pro Lachter Bahnlänge betragen:

Revier Müsen (Bergamtsbezirk Siegen):

46 Pfund T-Schienen	2 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
Holz und Arbeitslohn	— -	27 -	— -
zusammen	2 Thlr.	27 Sgr.	— Pf.

Grube Heinitz (Bergamtsbezirk Saarbrücken):

81 Pfund Vignolschienen	4 Thlr.	1 Sgr.	6 Pf.
Holz und Arbeitslohn	— -	25 -	— -
zusammen	4 Thlr.	26 Sgr.	6 Pf.

Revier Commern (Bergamtsbezirk Düren):

214 Pfund einfache T-Schienen . .	8 Thlr.	7 Sgr.	— Pf.
Holz	— -	25 -	— -
Arbeitslohn	— -	14 -	— -
zusammen	9 Thlr.	16 Sgr.	— Pf.

stellung

Schienenbahnen aller Art, verglichen mit den Längen, welche diese Bahnen am Schlusse des Jahres 1851 gehabt haben.

bahnen						der Holzbahnen			der Eisen- und Holzbahnen			Anzahl der Förder-wagen	Bemerkungen
unter Tage			überhaupt										
mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.	mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.	mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.	mit einfacher Spur Ltr.	mit doppelter Spur Ltr.	Summe nach einfacher Länge Ltr.		
34849	573	35995	46746	774	48294	—	—	—	46746	774	48294	624	Die Holzbahnen fast ausschliesslich unter Tage. Schluss 1851 im Bergamtsbezirk Düren 55 Ltr. Eisenbahn über Tage mit aufrecht stehenden Schienen und dreifacher Spur. 3600 Ltr. = 1 Preuss. Meile.
48898	2349	53596	55338	2863	61064	2286	50	2386	57624	2913	63450	1426	
61572	30103	121778	65904	35168	136240	23292	316	23924	89196	35484	160165	6087	
145319	33025	211369	167988	38805	245598	25578	366	26310	193566	39171	271908	8137	
—	—	58714	—	—	68222	—	—	7308	—	—	75530	—	
22230	24	22278	26228	1019	28266	—	—	—	26228	1019	28266	302	
37371	1113	39597	39772	1248	42323	1757	201	2159	41529	1449	44482	859	
24839	12998	50835	27001	16540	60081	18158	598	19354	45159	17138	79435	2230	
84440	14135	112710	93001	18807	130670	19915	799	21513	112916	19606	152183	3591	
—	—	31309	—	—	36297	—	—	5976	—	—	42273	—	
60879	18890	98659	74987	19998	114928	5663	—	4797	80650	19565	119725	4746	
—	—	27405	—	—	31924	—	—	1332	—	—	33256	—	
—	—	—	—	—	—	—	433	—	—	—	—	—	

Die bergmännischen Lehranstalten in den k. k. österreichischen Staaten.

Von Herrn Nöggerath in Bonn.

Einleitung.

Die Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte, welche ich im Herbst 1856 in Wien besuchte, bot mir die Gelegenheit dar, einige Bergwerksreviere der österreichischen Staaten zu bereisen. Diese bergmännischen Reisen benutzte ich zugleich, um mir eine genauere Kenntniss der höheren Unterrichtsanstalten für das Berg- und Hüttenwesen zu verschaffen. Es kommen nämlich vorzüglich drei dieser Anstalten in Betracht, die k. k. Berg- und Forst-Akademie zu Schemnitz in Ungarn und die k. k. montanistischen Lehranstalten zu Leoben in Steiermark und zu Przibram in Böhmen. Die beiden höheren Lehranstalten zu Schemnitz und Leoben habe ich selbst besucht, mich an Ort und Stelle so viel als möglich darüber unterrichtet, und obgleich meine dortige Anwesenheit in die akademischen Ferien fiel, ich daher dem Unterricht nicht selbst beiwohnen konnte, so habe ich doch durch vielfachen Verkehr mit den Vorgesetzten und Lehrern, durch den Besuch der Schulgebäude, der Sammlungen und Laboratorien, eine ziemlich genaue Einsicht in alle bezüglichen Verhältnisse gewinnen können. Die Berg- und Hüttenwerke von Przibram sind mir ebenfalls aus eigener Anschauung bekannt, aber bloss aus früherer Zeit, ehe die dortige montanistische Lehranstalt errichtet war. Dasjenige, welches ich über dieses Institut mittheilen kann, gründet sich daher auf dasjenige, was davon litterarisch bekannt ist, und auf zuverlässig eingezogene Erkundigungen. Da die montanistische Lehranstalt zu Przibram fast ganz gleichartig mit derjenigen zu Leoben organisirt ist, so dürfte der Mangel des eigenen Besuchs jener Anstalt nur wenige Lücken lassen. In Schemnitz und in Leoben hatte ich mich der besonderen Gefälligkeit und Zuvorkommenheit der Herren Vorsteher und Professoren der Institute zu erfreuen, welches ich sehr dankbar anerkenne, und ihren freundlichen Mittheilungen habe ich es vorzüglich zu verdanken, dass der folgenden Darstellung eine übersichtliche Rundung gegeben werden kann.

A. Die k. k. Berg- und Forst-Akademie zu Schemnitz.

Geschichte der Anstalt.

Die Kaiserin Maria Theresia war sehr bestrebt, das Bergwesen zu heben *), und ihr verdankt auch die Schemnitzer Akademie ihre Entstehung. Diese beginnt mit der Errichtung einer Lehrkanzel für Chemie, Mineralogie und Metallurgie, welche im Jahr 1762 in Schemnitz statt fand, und für welche ein Laboratorium eingerichtet und eine Mineraliensammlung und Bibliothek angeschafft wurde. Nicolaus Jacquin wurde mit dem Titel eines königl. Raths und einem Jahresgehalt von 2000 Fl. als Professor ernannt, begann aber seine Vorlesungen wegen der nöthigen Einrichtungen erst am 1. September 1763. Im Jahre 1765 kam noch die Lehrkanzel für Mathematik hinzu, für welche als Professor Nicolaus Boda bestimmt wurde.

Die eigentliche Form einer Akademie erhielt die Lehranstalt erst im Jahre 1770 **), in welchem

---

*) Diese Kaiserin erliess sogar den Befehl, dass in allen adeligen Akademien der Erbländer dem jungen Adel die nöthigen Begriffe von dem Bergwesen beigebracht werden sollten. Vergl. Delius, Anleitung zur Bergbaukunst. Wien 1806, Seite 452.

**) Es dürfte nicht ohne Interesse sein, wenn ich nachstehend die Zeit der Gründung der meisten übrigen höheren Lehranstalten für das Berg- und Hüttenwesen angebe. Die Bergakademie zu Freiberg wurde durch Urkunde vom 22. März 1766 gestiftet, und am 27. Februar 1767 eröffnet. Diejenige von Petersburg wurde im Jahre 1770 gegründet und erhielt ihre bedeutende Erweiterung im Jahr 1802. Die Bergwerksschule zu Paris wurde durch Beschluss des Königl. Staatsraths vom 19. März 1783 gestiftet. Die Königl. Pflanzschule für den Bergbau in der Hauptstadt Mexico *(Real Seminario di Mineria)* scheint zuerst durch die Bergordnung für Neuspanien, welche ebenfalls vom Jahre 1783 ist, in's Leben gerufen zu sein. Unter der Regierung des Königs von Westfalen wurde die Bergschule zu Clausthal am Harz zufolge Rescripts des Finanzministerii

der dafür von einer Hofcommission unter dem Vorsitze des Grafen **Franz Anton Kollowrat** entworfene Plan von der Kaiserin in folgenden Worten genehmigt wurde:

„Ich begnehmige diesen entworfenen Plan, und gereichet anbei des Commissions-Präsidis bezeigten Eifer zu meiner besondern Zufriedenheit; es ist aber auch auf den Unterricht in der Waldcultur der sorgsame Bedacht mitzunehmen, zumalen diese Cultur dem Bergbau ohnumgänglich nöthig ist.

Maria Theresia."

Der Lehrcursus dauerte drei Jahre, und ist in der Vorrede von **Delius** Anleitung zur Bergbaukunst aufgezeichnet. Die Akademie hatte drei Klassen. In der ersten Klasse wurden folgende wissenschaftliche Zweige vorgetragen: Arithmetik, Algebra, Geometrie, Trigonometrie, Aerometrie, Mechanik, Hydraulik und Hydrostatik; in der zweiten Klasse Mineralogie und metallurgische Chemie mit Anwendung auf die Probirkunst und auf das gesammte Berg- und Hüttenwesen, und in der dritten Klasse die Bergbaukunst in allen ihren Theilen mit der damit verknüpften Markscheidekunst, das Bergrecht, die Bergwerks-Kameralwissenschaft, und in Rücksicht, dass den Bergbeamten eine gründliche Einsicht in das Forstwesen sehr nothwendig ist, auch die Forstwissenschaft. Es wurden alle diese Zweige nicht bloss aus dem theoretischen, sondern vorzüglich auch aus dem praktischen Standpuncte behandelt. Zu dem Unterrichte wurden sowohl mit Stipendien aus der Kaiserlichen Kasse ausgestattete Bergwerkspraktikanten, als auch andere junge Männer aus den österreichischen Staaten zugelassen. Sie wurden, ausser den Lehrstunden, zu der Ausübung der praktischen Theile der Technik und des Oekonomiewesens angehalten, mussten Gruben befahren, die Probirlaboratorien, die Poch- und Hüttenwerke besuchen und sich mit der Praxis allseitig bekannt machen. Alle halbe Jahre wurden von dem Oberstkammergrafenamte (oberste Districts-Bergwerksbehörde) öffentliche Prüfungen mit den Zöglingen vorgenommen, Prämien den Fleissigen ertheilt, und darüber an die Hofstelle berichtet; diejenigen, welche ihren Cursus gehörig absolvirt hatten, erhielten sodann Staatsämter in denjenigen Stellungen, wofür sie nach ihren Neigungen und Ausbildungsrichtungen am besten sich eigneten.

In den ersten Decennien der Gründung der Akademie hatte sie ganz ausgezeichnete Lehrer. **Jacquin** (der ältere) war wahrscheinlich derselbe, welcher als berühmter Botaniker und sehr fruchtbarer Schriftsteller in diesem Fache Epoche gemacht hat, und erst 1817 in Wien gestorben ist. An seine Stelle trat zu Schemnitz im Jahre 1769 **Johann Scopoli**, welcher sehr Vieles im Fache der Chemie geschrieben hat. Besonders verdient um die Anstalt machte sich aber ihr Lehrer **Christoph Traugott Delius**. Er war der Verfasser der „Anleitung zur Bergbaukunst", des bekannten Werks, welches über ein halbes Jahrhundert hindurch mit Recht für das werthvollste in seinem Fache gegolten hat; von demselben erschien sogar im Jahre 1806 noch eine neue und unveränderte Auflage. **Delius** lehrte an der Akademie die eigentliche Bergwerkstechnik, die Markscheidekunst, das Bergrecht und die Bergkameralwissenschaften, und in dieser Eigenschaft hatte er den Allerhöchsten Befehl erhalten, jenes Werk auszuarbeiten, welches in den Jahren 1771 und 1772 geschah, so dass es im Jahr 1773 an das Licht trat. Es ist interessant, zu erwähnen, welche bedeutende Anerkennung dieses Buch in Frankreich bei der Akademie der Wissenschaften fand. Dieselbe liess sich durch ihre Commissarien darüber einen ausführlichen würdigenden Bericht erstatten, welcher mit folgenden Worten schliesst: *„Ces considérations nous semblent suffisantes pour conclure qu'il est très à diserer que cet ouvrage soit publié, que l'impression en soit secondée par tous les moyens possibles, comme ouvrage important qui nous manque dans notre langue"*. Die Akademie trat diesem Berichte am 21. Mai 1778 bei, und in demselben Jahre erschien die schöne Uebersetzung von

---

d. d. Cassel, den 20. November 1810 errichtet; ihre neue erweiterte Organisation trat aber ein zufolge des Regulativs über die Heranziehung von Beamten für den technischen Dienst des oberharzischen Berg- und Hüttenwesens, welches das Königl. Hannov. Finanzministerium unter dem 21. December 1852 erliess. In Belgien war zu Lüttich, nach einem Königl. Beschlusse vom 27. September 1836 schon eine Schule für technische Künste, Manufacturen und Bergwesen mit der Universität verbunden worden; die jetzt dort bestehende selbstständige Bergwerksschule erhielt aber erst durch einen Königl. Beschluss vom 1. October 1838 ihre Organisation. In London wurde die *Government School of Science applied to Mining and the Arts*, welche mit dem *Museum of Practical Geology* in Verbindung steht, im Jahre 1851 gegründet.

Schreiber in der Druckerei des *Grand Conseil du Roi et du College Royale de France.* Mit Delius gleichzeitig lehrte J. Thad. Ant. Peithner (von Lichtenfels), angestellt 1772. Von ihm erschien: „Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke. Wien, 1780. Fol." Ant. von Rupprecht trat im Jahre 1779 an Scopoli's Stelle. Mehrere chemische analytische Arbeiten sind von ihm publicirt. Im Jahre 1788 wurde Carl Haidinger, Vater von Wilhelm Haidinger, dem verdienstlichen Director der geologischen Reichsanstalt zu Wien, als Bergrath und Professor der Mathematik und Mechanik an der Akademie zu Schemnitz ernannt, jedoch schon 1790 als Referent zur k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen nach Wien berufen. Er war seit dem Jahre 1778 bei der Sternwarte zu Wien beschäftigt gewesen, wurde hierauf zum Directions-Adjunct an dem k. k. Hofnaturalien-Cabinet zu Wien ernannt und besorgte in dieser Eigenschaft unter dem Hofrath von Born die erste Aufstellung der Mineraliensammlung, deren Beschreibung er 1782 unter dem Titel herausgab: „Eintheilung der k. k. Naturalien-Sammlung in Wien", auch *„Dispositio rerum naturalium Musei Caesarii Vindobonensis edita a Carolo Haidinger".* Er schrieb ferner den „Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten", durch welche er den von der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg für das Jahr 1785 ausgesetzten Preis gewann, und nahm thätigen Antheil an von Born's Arbeiten zur Einführung der Amalgamation und besorgte den Bau der k. k. Amalgamationsgebäude zu Glashütte bei Schemnitz und zu Joachimsthal in Böhmen.

In jenen Zeiten stand die Akademie in grosser Blüthe. Sie hatte nicht blos Zöglinge aus den österreichischen Staaten, sondern aus vielen anderen Ländern, aus Portugal, Spanien, Neapel, Frankreich, Norwegen, Schweden, Dänemark, Russland, Polen, Bayern und vom Harz. Wegen der grossen Frequenz wurde noch im Jahre 1795 bestimmt, dass die Anzahl der Praktikanten auf der Akademie sich nur auf 70 mit Stipendien und 70 ohne Stipendien belaufen dürfe. Die übrigen Zöglinge blieben Bergschüler, bis sie zu Praktikanten vorrücken konnten. Im Jahre 1808 wurde für die gesammten Forstwissenschaften eine eigene Lehrkanzel errichtet.

In späterer Zeit scheint die Akademie aber sehr vernachlässigt worden zu sein. Becker*) spricht sich im Jahre 1815 etwas verdeckt über den Werth und die Bedeutung der Akademie aus; in dem Lobe aber, welches er der Anziehung der Bergwerkszöglinge in Schlesien spendet, kann man eine Parallele erkennen, die auf Schemnitz reichlichen Schatten wirft. Die Schilderung vom Jahre 1818, welche E. S. Beudant**) von den Zuständen der Akademie und von der Bergwerks-Administration in dem District von Schemnitz gibt, ist wirklich kläglich, und doch wird man sie nicht als ganz unrichtig ansehen können, da dieser Schriftsteller anderwärts genug bewiesen hat, dass er Verdienste auch dann zu schätzen wusste. wenn sie sich ausserhalb Frankreich finden.

Durch k. k. Hofdecret vom 19. October 1846 erhielt die Akademie mancherlei Verbesserungen. Es wurden ihr sechs Lehrkanzeln verliehen, während früher nur vier bestanden hatten, und alle sechs Professoren erhielten den Titel und Rang der k. k. wirklichen Bergräthe; gleichzeitig wurden mehrere Fächer als Gegenstände der Vorträge bestimmt, welche in der seitherigen Organisation nicht berücksichtigt waren. Jede Professur erhielt einen Adjunct, und ausserdem wurde das Bergrecht und die Processordnung von einem Berggerichts-Assessor und über den Geschäftsstyl und die Kanzleiordnung von dem Secretär des Oberstkammergrafenamtes gelesen. Es wurde ein selbstständiges, dem Oberstkammergrafenamt coordinirtes Collegium (Senat) unter der Benennung „K. K. Berg- und Forst-Akademie-Direction" gebildet, bestehend, unter dem Vorsitze des Oberstkammergrafen, aus den sechs Professoren als stimmfähigen Mitgliedern.

Bis zum Jahre 1847 betrug die Anzahl der Zöglinge in der Regel jährlich bei 300. Bei den politischen Bewegungen vom Jahre 1848 löste sich indess die Akademie factisch auf, indem die Zöglinge in

*) Dessen Journal einer bergmännischen Reise durch Ungarn und Siebenbürgen. Erster Theil. Freiberg, 1815. Seite 221 f.

**) Dessen *Voyage mineralogique et géologique en Hongrie pendant l'année* 1818. I. *Paris*, 1822. Seite 257.

Folge der Nationalitäts-Zwistigkeiten die Anstalt verliessen. Im Studienjahr 1849 wurden die Vorlesungen zwar wieder eröffnet, konnten aber nur mit Unterbrechungen fortgesetzt werden, bis sie am 16. März auf höheren Befehl ganz geschlossen wurden. Mit dem Beginne des Jahres 1850 wurde die Akademie wieder eröffnet; jedoch war der Besuch Anfangs nur ein geringer; im August 1850 waren nur 84 Zöglinge da. In diesem Jahre trat aber Joseph von Russegger zu Schemnitz in den Posten des vormaligen Oberstkammergrafen, als Berg-, Forst- und Güter-Director von Nieder-Ungarn, und unter ihm gewann die Akademie von Neuem einen bedeutenden Aufschwung. Im Jahre 1851 waren bereits 133 Zöglinge vorhanden, und von da ab wechselt die Zahl zwischen 190 und 230 jährlich.

Dermaliger Zustand der Anstalt.

Allgemeine Organisation.

Dieselbe ergibt sich mit grosser Vollständigkeit aus den nachstehenden Statuten, welche unter dem 1. October 1856 von der k. k. Berg- und Forst-Akademie-Direction erlassen und unter dem 5. März 1857 von dem Ministerium als zweckentsprechend erklärt worden sind:

Statuten für die Zöglinge der k. k. Berg- und Forst-Akademie zu Schemnitz.

A. Organisation der Akademie und Ausbildungs-System.

§. 1. Zweck und Haupteintheilung der Akademie. Die k. k. Berg- und Forst-Akademie hat zum Zwecke die theoretisch-praktische Ausbildung der Zöglinge in den Bergwesens- und Forstwissenschaften, sowohl für Staats-, als auch für Privatdienste. Hiernach zerfällt der Unterricht in zwei Haupttheile: in den bergakademischen und in den forstakademischen.

Der ganze bergakademische Lehrcursus umfasst nach dem Studienplane 4 Jahre oder 8 Semester; der ganze forstakademische Lehrcursus 3 Jahre oder 6 Semester.

§. 2. Eintheilung der Zöglinge. Die Zöglinge der k. k. Berg- und Forstakademie werden in ordentliche und ausserordentliche eingetheilt. Die Ersteren sind verpflichtet, sämmtliche obligaten Lehrgegenstände, und zwar in der vorgeschriebenen Reihenfolge, zu hören; den Letzteren ist in dieser Hinsicht freie Wahl gestattet. Erstere allein haben Anspruch auf Staatsdienste; Letztere bilden sich in der Regel bloss für Privatdienste aus.

§. 3. Aufnahme-Bedingungen; Stipendien. Als ordentliche Zöglinge werden diejenigen Individuen aufgenommen, welche sich über die nöthigen Vorkenntnisse durch gute Fortgangszeugnisse entweder eines Ober-Gymnasiums (dessen obere zwei Klassen an die Stelle der ehemaligen philosophischen Lehrcurse getreten sind) oder eines k. k. polytechnischen Institutes, oder endlich einer k. k. Bergschule auszuweisen im Stande sind.

Als ausserordentliche Zöglinge werden solche aufgenommen, welche die für ordentliche Zöglinge vorgeschriebenen Vorstudien nicht nachweisen können, oder nicht als solche eintreten wollen. Das Aufnahmealter ist sowohl bei ordentlichen, als auch bei den ausserordentlichen Zöglingen mit 18 Jahren festgesetzt.

Die für die k. k. Berg- und Forstakademie systemisirten 30 Montan- und 12 Forststipendien, jedes zu 200 Fl. C. M. jährlich, werden an solche ordentliche Zöglinge verliehen, die ganz mittellos sind und sich durch vorzügliche Studienfortschritte, Fleiss und gutes Verhalten auszeichnen. — Die Montan-Stipendien werden den Betheilten auch nach erfolgter Absolvirung der Collegien, bis zur Erlangung eines Praktikanten-Taggeldes oder einer Besoldung, belassen; die Forststipendien werden nur für die Dauer der akademischen Studien verliehen.

§. 4. Studienordnung; Contrahenten. Die ordentlichen Zöglinge sind gehalten, alle obligaten Lehrgegenstände nach der vorgeschriebenen Studienordnung zu hören und die bezüglichen Prüfungen abzulegen.

Solchen ordentlichen Zöglingen, die sich über einige der an der hiesigen Akademie vorgeschriebenen Lehrgegenstände durch gute Prüfungszeugnisse einer k. k. deutsch-erbländischen Universität oder eines k. k. polytechnischen Institutes ausweisen können, werden bei der Aufnahme diese Gegenstände an der hiesigen Akademie erlassen, wodurch sie in die Lage kommen, die noch übrigen Lehrgegenstände in einem kürzeren Zeitraume zusammen zu fassen. Sie heissen Contrahenten, und es wird für jeden Einzelnen von Fall zu Fall ein eigener Studienplan festgesetzt, welchen der Betreffende pünktlich zu befolgen hat.

Die ausserordentlichen Zöglinge können zwar die Lehrgegenstände mit Beginn des Semesters wählen, diese Wahl muss jedoch so geschehen, dass dieselben gleich den ordentlichen Zöglingen genügend beschäftiget sind, sich aber auch nicht mehr aufbürden, als sie zu gewältigen im Stande sind. Es ist daher jeder ausserordentliche Zögling verpflichtet, mit Beginn des Semesters dem akademischen Referenten die von ihm in diesem Semester zu hören gewählten Fächer bekannt zu geben und dessen Beistimmung einzuholen, indem weder eine zu geringe Beschäftigung geduldet, noch eine unbedachte Ueberbürdung als

Entschuldigung eines schlechten Fortganges angenommen wird. — Jeder ausserordentliche Zögling muss aus jenen Lehrfächern, zu deren Frequentirung er sich eingeschrieben hat, die Prüfungen vorschriftsmässig ablegen, oder er wird im Verweigerungsfalle von der Akademie entlassen.

Den ordentlichen Zöglingen ist der Uebertritt in die Reihe der ausserordentlichen Zöglinge nicht verwehrt; es muss jedoch diesfalls in jedem einzelnen Falle von der Akademie-Direction die Bewilligung schriftlich angesucht werden. Ordentliche Zöglinge, welche als solche in schlechte Fortgangsklassen verfielen, können nur dann in die Reihe der ausserordentlichen Zöglinge übertreten, wenn sie vorher die erhaltenen schlechten Klassen bei einer Wiederholungsprüfung oder durch Wiederholung des Curses verbessert haben, widrigens findet die für ordentliche Zöglinge diesfalls bestimmte statutenmässige Behandlung statt.

§. 5. Prüfungs- und Classifications-Vorschriften. Die akademischen Hauptprüfungen werden mit Ablauf eines jeden Semesters nach der von der Akademie-Direction festgesetzten Prüfungsordnung abgehalten.

a) Der Gegenstand der Classification sind die Fortschritte der Zöglinge in den Wissenschaften (beurtheilt nach dem Ausschlage der Hauptprüfung), ihre praktische Verwendung, ihre Leistungen im Zeichnen, ihr Fleiss (beurtheilt nach dem Collegienbesuche, nach den Ergebnissen der Collegial-Prüfungen, nach ihrer Aufmerksamkeit während des Vortrages) und endlich ihre Sitten. — Zur Bezeichnung der Classen aus einem jeden der obigen Classifications-Gegenstände, mit Ausnahme der Sitten, werden fünf Abstufungen angenommen, nämlich:

   a. ausgezeichnet,
   b. erste Classe mit Vorzug,
   c. erste Classe,
   d. zweite Classe,
   e. dritte Classe.

   Die Auszeichnungsclasse kommt bei der Sittenclassification nicht in Anwendung, sondern die „erste Classe mit Vorzug“ ist der früher bestandenen Vorzugsclasse gleich zu halten.

b) Die Folgen schlechter Fortgangs-, Fleiss- und Sittenclassen sind bei allen akademischen Zöglingen gleich; die ordentlichen sowohl, als auch die ausserordentlichen Zöglinge unterliegen diesfalls einer ganz gleichen Behandlung.

c) Jene akademischen Zöglinge, welche in eine zweite Fortgangsclasse verfallen, haben die schlecht bestandene Prüfung bei Gelegenheit der Nachtrags- und Wiederholungsprüfungen zu wiederholen, und bei einem abermaligen ungünstigen Erfolge derselben den ganzen Jahrgang zu repetiren. Es dürfen aber nur jene Zöglinge, welche im Fleisse und in der praktischen Verwendung entsprochen haben, zur Wiederholungsprüfung zugelassen werden. Eine zweite Fleiss- oder Verwendungsclasse dagegen begründet sogleich die Repetirung des Jahrganges.

d) Wer als Repetent in irgend eine zweite Classe verfällt, wird entlassen. Erhält ein akademischer Zögling die dritte Fortgangsclasse, so hat er jedenfalls den betreffenden ganzen Jahrgang zu wiederholen oder er muss die Akademie verlassen.

e) Die Repetirung des Jahrganges besteht bei einem ausserordentlichen Zögling darin, dass Letzterer alle jene Lehrgegenstände, für welche er sich im Gegenstandsjahre eingeschrieben hat, im nächsten Studienjahre nochmal hören und die bezüglichen Prüfungen ablegen muss. Thut er es nicht, so ist ihm die Wahl eines anderen Lehrgegenstandes untersagt, und er wird von der Akademie entlassen.

f) Nachlässigkeit oder schlechter Fortgang im Zeichnen begründen dieselben nachtheiligen Folgen. Jeder Zögling ohne Unterschied, ordentlich oder ausserordentlich, der dem Unterrichte in den Elementen des Zeichnens, im Situations-, im geometrischen und Perspectiv-, im Grubenkarten-, Bau- und Maschinenzeichnen beiwohnen muss, oder sich dazu einzeichnete, ist verpflichtet, die bezüglichen Prüfungspläne in der akademischen Zeichenschule, unter den Augen des betreffenden Herrn Professors oder seines Assistenten anzufertigen, und es dürfen nur die auf diese Weise ausgearbeiteten Zeichnungspläne als Prüfungsstücke angenommen werden. Jeder Zögling hat sein Prüfungsstück dem betreffenden Herrn Professor bis zum Beginne der semestraligen Hauptprüfungen vorzulegen. Wird dasselbe mit der zweiten Classe notirt, so ist es längstens bis zum Beginne der Wiederholungsprüfungen wiederholt vorzulegen, und wird es auch da mit der zweiten Classe notirt, oder erhält der Zögling bereits bei der ersten Vorlage die dritte Classe (was unabweichlich auch dann zu geschehen hat, wenn er zur rechten Zeit gar kein Prüfungsstück vorlegt), so hat er den ganzen Jahrgang zu wiederholen, oder er wird von der Akademie entlassen.

g) Die dritte Classe im Fleisse oder Verwendung ist mit der sogleichen Entlassung von der Akademie verbunden.

h) Wer in die zweite Fleissclasse verfiel, darf weder zu einer nachträglichen, noch zu einer Wiederholungsprüfung zugelassen werden und hat somit den betreffenden Jahrgang zu repetiren, falls ihm nicht die gänzliche Entlassung ohnehin bevorsteht. Dasselbe erfolgt, wenn ein Zögling aus der praktischen Verwendung in die zweite Classe verfällt.

i) Repetenten, die als solche im Fleisse oder in der Verwendung die zweite Classe erhalten, werden von der Akademie sogleich entlassen. Ebenso jene, welche am Ende des ersten Semesters eines Studienjahres zur Wiederholung des Jahrganges angewiesen werden, und die Studien des zweiten Semesters aus diesem Grunde derart vernachlässigten, dass sie in eine schlechte Fleiss- oder Verwendungsclasse verfallen.

k) Nur jene akademischen Zöglinge, welche rücksichtlich ihrer Aufführung in jeder Beziehung vollkommen entsprechen, erhal-

ten in Sitten die erste Classe mit Vorzug. Selbst geringere Vergehen, eine Aufführung, die nicht geradezu getadelt, aber auch nicht gelobt werden kann, und minder entsprechender Fleiss, welcher stets auf eine nicht vollkommen genügende Aufführung schliessen lässt, begründen die erste Classe in Sitten. Diejenigen aber, welche als muthwillige Schuldenmacher, Spieler, Trinker, oder wegen anderer Excesse bekannt sind, werden in dieser Hinsicht in den Classifications-Tabellen noch insbesondere bezeichnet, was auf ihre Zukunft einen wesentlichen Einfluss nimmt und zum Theile die Classification eines minder oder nicht angemessenen sittlichen Betragens, somit die Notirung der zweiten Sittenclasse mit sich bringen kann.

l) Eine zweite Sittenclasse hat stets die Entlassung von der Akademie zur Folge.

m) Ausser der festgesetzten Prüfungszeit wird in der Regel Niemand zur Prüfung zugelassen. Denjenigen jedoch, welche nicht aus Nachlässigkeit, sondern wegen Krankheit oder aus anderen sehr rücksichtswerthen Gründen sich zu den gewöhnlichen öffentlichen Prüfungen nicht stellen können, wird die Akademie-Direction, wenn es den Umständen gemäss als zulässig erscheint, ausnahmsweise nachträgliche, aber deshalb nicht minder strenge Prüfungen gestatten.

n) Jene Zöglinge, welche durch hinreichende Ursachen dazu bestimmt werden, um Bewilligung einer Nachtragsprüfung einzuschreiten, haben daher ihre gehörig motivirten und instruirten Gesuche, welchen insbesondere bei allfälliger Erkrankung das durch den k. k. Berg- und Forst-Directions-Physicus bestätigte ärztliche Zeugniss beiliegen muss, noch vor Abhaltung der Semestralprüfungen der Akademie-Direction vorzulegen, und sich bei den betreffenden Professoren ohne Verzug zu melden oder melden zu lassen.

o) Die nachträglichen Prüfungen werden stets gleichzeitig mit den Wiederholungsprüfungen abgehalten.

p) Wenn ein akademischer Zögling, welchem die nachträgliche Ablegung einer Prüfung ausser der normalen Prüfungsperiode gestattet wurde, bei dieser Prüfung in eine schlechte Classe verfällt, so wird ihm, da bereits die Bewilligung zur nachträglichen Prüfung eine besondere Begünstigung in sich schliesst, die Wiederholung einer schlecht bestandenen nachträglichen Prüfung nur in besonders zu berücksichtigenden Fällen, und jedenfalls nur dann — und zwar längstens binnen drei Wochen — gestattet, wenn derselbe aus dem betreffenden Fache eine sehr gute Fleiss- und Verwendungsclasse aufzuweisen hat; widrigenfalls ist derselbe gehalten, den bezüglichen Lehrcursus zu repetiren, wenn nicht nach Umständen seine gänzliche Entlassung von der Akademie erfolgen sollte.

§. 6. Interims-Zeugnisse, Absolutorien, Studien-Zeugnisse. Den akademischen Zöglingen werden, so lange sie sich an der Akademie befinden, auf ihr Ansuchen Interims-Zeugnisse über ihre Studienfortschritte, Fleiss und sittliches Verhalten, von Seite der Akademie-Direction ausgefolgt. Blosse Frequentations-Zeugnisse, ohne Angabe der Prüfungserfolge, oder partielle Zeugnisse über einzelne Semester dürfen nicht ausgefertigt werden. Jedes Interims-Zeugniss muss alle Classen, die der betreffende Zögling bis zum Tage der Ausfolgung dieses Zeugnisses an der Akademie erhalten hat, enthalten. Nach gänzlicher Absolvirung der Collegien erhalten die ordentlichen Zöglinge Absolutorien, und die ausserordentlichen Zöglinge bei ihrem Austritte aus der Akademie Studien-Zeugnisse.

B. Disciplinar-Vorschriften.

§. 7. Stellung der akademischen Zöglinge als solche. Die akademischen Zöglinge unterstehen in Bezug auf Ausbildung und Disciplin unmittelbar der k. k. Akademie-Direction. Dieselben haben daher den bestehenden Disciplinar-Vorschriften und sonstigen den Unterricht betreffenden Anordnungen der Akademie-Direction und ihrer Organe in jeder Richtung unbedingte Folge zu leisten.

§. 8. Besuch der Collegien, Verwendung. Nachlässige Zöglinge werden an der Akademie nicht geduldet; es darf daher ohne wirkliche Verhinderung und annehmbare Entschuldigung keine Vorlesung oder Verwendung versäumt werden. Erkrankung ist den betreffenden Herren Professoren sogleich anzuzeigen; sonstige Verhinderungen sind gehörig nachzuweisen. Nur ausgezeichneter Eifer, steter Besuch der Collegien und Verwendungen, und ein unausgesetzt emsiges Studium in sämmtlichen wissenschaftlichen Fächern und bezüglich aller obliegenden Leistungen, geben Anspruch auf die Vorzugsclasse im Fleisse.

§. 9. Benehmen gegen Vorgesetzte des akademischen Lehrkörpers. Zu den vorzüglichsten Pflichten der akademischen Zöglinge gehört die Beobachtung einer strengen Subordination. Wer sich durch Ausserachtlassung der geziemenden Achtung und Ehrerbietung gegen die Vorgesetzten des akademischen Lehrkörpers, in oder ausser dem Dienste, durch ungebührliches Benehmen überhaupt, oder Nichtbefolgung der getroffenen Anordnungen und ertheilten mündlichen oder schriftlichen Aufträge vergeht, wird unnachsichtlich strenge bestraft und nach Umständen von der Akademie entlassen.

§. 10. Benehmen der akademischen Zöglinge unter sich. Die akademischen Zöglinge haben sich gegenseitig wohlwollend und freundlich zu begegnen, jeden Zwist und Unfrieden sorgfältig zu vermeiden. Wenn sich ein Zögling mit Grund beleidigt findet oder in irgend einer Beziehung zu einer Beschwerde veranlasst wird, so hat er die gewünschte Abhilfe bei seinen Vorgesetzten anzusuchen. Man erwartet im Allgemeinen, dass die Zöglinge bemüht sein werden, entstandene Streitigkeiten unter sich auf gütlichem Wege beizulegen; sie dürfen sich daher keineswegs eigenmächtig und gewaltsam Genugthuung verschaffen, was ohne Nachsicht bestraft werden würde.

Gemeinschaftliche Bittschriften, die von allen, oder einem Theile der akademischen Zöglinge gefertigt sind, dürfen nicht unmittelbar eingereicht werden; derlei Bitten müssen vorerst dem Herrn Akademie-Director oder seinem zeitlichen Stellvertreter mündlich vorgetragen und deren Weisung hierüber früher eingeholt werden.

§. 11. Benehmen der akademischen Zöglinge im allgemeinen bürgerlichen Leben. Das Benehmen der akademischen Zöglinge im bürgerlichen Leben sei der höheren Bildungsstufe, die sie einnehmen, angemessen und der Lehranstalt, der sie angehören, würdig. Sie haben sich nicht nur gegen die akademischen Vorgesetzten, sondern auch gegen die übrigen Staatsbeamten, sowie auch gegen die Bürger und Stadteinwohner anständig und in geziemender Weise zu benehmen. Mit Rücksicht auf den Stand, dem sie angehören, muss den Zöglingen daran gelegen sein, Alles zu vermeiden, was ihnen die Missachtung des Publicums zuziehen könnte.

Begeht ein akademischer Zögling ein Verbrechen oder eine entehrende Handlung, so wird er sogleich von der Akademie relegirt.

§. 12. Sittlichkeit, Religion. Sittlichkeit ist das Grundgesetz der bürgerlichen Gesellschaft. Es muss daher von den akademischen Zöglingen vor Allem eine entsprechende sittliche Aufführung gefordert werden. Da aber Sittlichkeit auf Religiosität beruht, so gehört es zu den vorzüglichsten Aufgaben der Zöglinge, das sittlich-religiöse Gefühl zu pflegen und zu erhalten. In dieser Absicht müssen sich dieselben die Beobachtung der kirchlichen Vorschriften in angemessener Weise angelegen sein lassen.

Bei hohen kirchlichen Feierlichkeiten haben die akademischen Zöglinge stets in *corpore* und zwar entweder in der als Uniform geltenden Bergmannskleidung oder in anständiger Civiltracht zu erscheinen.

§. 13. Erkrankungen, ärztliche Zeugnisse. Es wird den akademischen Zöglingen zur Pflicht gemacht, in Fällen, wo sie wegen Erkrankung sich einer ärztlichen Behandlung unterziehen, dies jedesmal sogleich dem k. k. Berg- und Forstdirections-Physicus anzuzeigen, sowie auch diejenigen ärztlichen Zeugnisse, welche der k. k. Akademie-Direction wegen Erwirkung der Bewilligung zu Nachtragsprüfungen, oder zur anderweitigen Amtshandlung vorgelegt werden, stets durch den genannten Directions-Physicus coramisiren zu lassen. Es versteht sich hierbei von selbst, dass es den akademischen Zöglingen auch fernerhin unbenommen bleibt, sich durch Aerarial- oder andere Aerzte behandeln zu lassen.

§. 14. Stipendien. Die Erledigung akademischer Stipendien wird den akademischen Zöglingen in vorkommenden Fällen in sämmtlichen Hörsälen bekannt gemacht. So wie nur jene, welche sich durch ihre sittliche Aufführung, durch vorzüglichen Fleiss und gute Studien auszeichnen, mit einem Stipendium betheilt werden können, ebenso werden solche, welche ein Stipendium geniessen, aber sich in sittlicher Beziehung etwas zu Schulden kommen lassen, nachlässig sind und in den Studien zurückbleiben, desselben wieder verlustig. Auch Stipendien-Sperren treten ein, wenn eine Bestrafung dieser Art als zweckmässig erkannt wird, insbesondere aber dann, wenn das betheiligte Individuum in eine zweite Fortgangsclasse verfällt. Die Wiederflüssigmachung eines gesperrten Stipendiums bleibt, wenn die erhaltene zweite Classe bei der Wiederholungsprüfung verbessert wurde, der Gnade des hohen k. k. Ministeriums anheim gestellt. Die dritte Fortgangsclasse, sowie auch die bei einer Wiederholungsprüfung erhaltene schlechte Classe, ebenso auch eine schlechte Fleiss- oder Sittenclasse ist stets mit dem gänzlichen Verluste des Stipendiums verbunden.

Die Stipendien werden nur gegen Quittungen ausbezahlt, welche von dem akademischen Referenten coramisirt sind. Die betreffenden Herren Professoren sind daher verpflichtet, Nachlässige oder jene, deren sonstige Aufführung den Stipendienbezug verwirken könnte, sogleich der Akademie-Direction anzuzeigen.

Verpfändungen oder Versetzungen der Quittungen von Stipendien oder von sonstigen Unterstützungen sind strenge verboten. Jene, die sich dies wiederholt zu Schulden kommen lassen, verlieren das Stipendium.

§. 15. Urlaubsbewilligungen. Wenn besondere Umstände es fordern, dass ein akademischer Zögling sich an einem Collegientage von Schemnitz entferne, so kann ihm die Erlaubniss hierzu von den betreffenden Herren Professoren ertheilt werden. Gewöhnliche einzelne Ferialtage können, in so ferne an diesen Tagen nicht praktische Verwendungen stattfinden, ohne weitere Meldung zum Besuche der Umgegend, zu Excursionen benutzt werden. Die Herren Professoren sind ermächtigt, den Zöglingen auf die Dauer der Weihnachts-, Oster- und Pfingstferien Urlaubsbewilligungen zu ertheilen, wenn sich die Betheilten nur in minder entlegene Orte begeben wollen. Beurlaubungen während des Studienjahres für längere Zeit oder in entferntere Orte müssen dagegen schriftlich bei der Akademie-Direction angesucht werden und können nur in ganz besonderen Fällen und bei erwiesener dringender Nothwendigkeit ertheilt werden. Die Jahresferien bleiben den Zöglingen zur freien Verfügung, jedoch mit dem Beisatze, dass diejenigen, welche diese Ferien hier in *loco* zubringen, während dieser Zeit ebenso der Akademie-Direction unterstehen und deren bezügliche Vorschriften ebenso zu befolgen haben, wie während der Zeit des Lehrcurses.

Bei jeder Reise, zu welcher ein Reisepass erforderlich ist, haben sich die Zöglinge bei dem Akademie-Referenten zu melden, welcher ihnen sodann die Anweisung zur Ausfolgung des erforderlichen Reisepasses ausstellen wird. Diejenigen, welche die Akademie gänzlich verlassen, haben dies mündlich oder schriftlich der Akademie-Direction anzuzeigen.

§. 16. Mineraliensammlungen. Instructive Mineraliensammlungen kann sich zwar jeder akademische Zögling selbst machen und beischaffen. — Stuffen jeder Art, insbesondere gold- und silberhaltige Mineralien, darf jedoch Niemand aus der Grube verschleppen. Nur was von Mineralien anderer Art die Grubenvorsteher zu nehmen gestatten können, ist sich zuzueignen erlaubt.

Ebensowenig dürfen sich Hüttenproducte, namentlich gold- und silberhaltige, und anderweitige Montan-Erzeugnisse zugeeignet werden.

Dass die Erwerbung gold- und silberhaltiger Stuffen in legaler Weise stattgefunden habe, muss Jedermann gehörig ausweisen können, indem sie sonst der Confiscation unterliegen. Gold- und silberhaltige Stuffen, Münzen, dann Bruchgold und Silber zu verschmelzen, oder Gold- und Silber-Stuffen in das Ausland zu versenden, ist unter Entlassungsstrafe verboten. Versendungen von gold- und silberhaltigen Stuffen in andere Kronländer des österreichischen Kaiserstaates müssen bei der k. k. Berghauptmannschaft angezeigt werden, welche die zu versendenden Stuffen durch einen Deputirten beaugenscheinigen, abschätzen und versiegeln lässt, worauf dann die Ausfertigung des Ausfuhrpasses erfolgt.

§. 17. Stellung der Montan-Hofbuchhaltungs-Praktikanten. Die an der k. k. Berg- und Forstakademie studirenden Montan-Hofbuchhaltungs-Praktikanten unterstehen in allen akademischen Angelegenheiten der k. k. Akademie-Direction; sie werden in dieser Beziehung den übrigen akademischen Zöglingen ganz gleich gehalten. Die akademischen Statuten sind daher auch für sie im vollen Umfange und ohne Ausnahme bindend.

§. 18. Bergmannskleidung der akademischen Zöglinge. Allen Zöglingen ist das Tragen der mit dem hohen Finanzministerial-Decrete Z. 2462. S. V. vorgezeichneten Bergmannskleidung und der damit verbundenen Abzeichen, als Uniform gestattet. Man erwartet, dass sie bei feierlichen Anlässen stets in derselben erscheinen.

C. Allgemeine gesetzliche und insbesondere polizeiliche Vorschriften.

§. 19. Stellung der Zöglinge vor dem Gesetze. Die akademischen Zöglinge unterstehen der Akademie-Direction nur in Bezug auf Ausbildung und Disciplin; in allen anderen Richtungen stehen sie unter den für alle Staatsbürger giltigen Gesetzen, und sind den bezüglichen Behörden und ihren Organen Gehorsam schuldig. Wer sich gegen die bestehenden Gesetze und polizeilichen Vorschriften etwas zu Schulden kommen lässt, wird ausser der durch die competente Behörde dictirten Strafe noch von Seite der Akademie-Direction mit einer entsprechenden Sittenclasse und Verwarnung, mit dem Verluste des etwa bezogenen Stipendiums oder nach Umständen mit Entlassung von der Akademie bestraft.

§. 20. Vereine, Versammlungen in gemeinsamen Angelegenheiten, nationale Absonderungen, Landsmannschaften. Im Sinne des Allerhöchsten Vereinspatentes vom 26. November 1852 wird den akademischen Zöglingen die Bildung von constituirten Vereinen, d. i. solchen Vereinen, welche nach vorher verabredeten Gesellschaftsregeln (Statuten) eingegangen werden, sowie auch jede als Verein organisirte Zusammenkunft, ohne Bewilligung der politischen Behörde, unbedingt und auf das strengste untersagt. Dahin gehören auch alle Vereine zur gegenseitigen Unterstützung, z. B. in Krankheitsfällen mittels Geben aus einer gemeinschaftlichen, statutenmässig verwalteten Casse, ausser die Zöglinge haben sich hierzu im Wege der k. k. Akademie-Direction die ausdrückliche Bewilligung der politischen Behörde verschafft.

Versammlungen in gemeinsamen Angelegenheiten, als: Unterstützungen, Begräbnisse, Feierlichkeiten etc. dürfen nur im akademischen Saale und mit Intervenirung eines Herrn Professors geschehen; dieselben müssen aber früher dem Herrn Akademie-Director angemeldet werden und bedürfen seiner Zustimmung.

Zur Erholung und Erheiterung sind den akademischen Zöglingen angemessene Unterhaltungen, wenn diese gegen die Gesetze und polizeilichen Vorschriften nicht verstossen, gestattet. Oeffentliche Veranstaltungen derselben, z. B. zu Theatern, Akademien, Bällen, allgemeinen Lustfahrten und dergleichen, müssen jedoch früher gemeldet werden, und die Bewilligung hierzu ist jedenfalls vorerst bei der Akademie-Direction und sonach bei dem k. k. Polizei-Commissariate anzusuchen. Die in den Badeorten und auf den öffentlichen Bällen bestehenden besonderen Vorschriften müssen genau beobachtet werden, und den Ball-Commissären ist pünktlich Folge zu leisten.

Alle internationalen Tendenzen, das Streben nach nationalen Absonderungen, daher die Bildung sogenannter Landsmannschaften u. dgl., sind auf das strengste verboten. Sämmtliche Zöglinge umfasst ein gemeinschaftliches Vaterland — ein gemeinsamer Zweck.

§. 21. Nächtliches Herumschwärmen, Aufenthalt in Kaffee-, Wein- und Bierhäusern, Besuch der sogenannten Dienstbotenbälle und aller Kneipen-Tanzmusiken, lärmende Zusammenkünfte u. dgl. Nächtliches Herumschwärmen und der Aufenthalt in Kaffee-, Wein- und Bierhäusern über die gesetzliche Stunde, Besuch der sogenannten Dienstbotenbälle und der Kneipen-Tanzmusiken, sowie auch jedes tumultuarische, ruhestörende Benehmen in den Gassen und auf Strassen sind verboten. Alle lärmenden Zusammenkünfte, burschenschaftliche Versammlungen und Gebräuche, was immer für einer Art, werden in Gast- oder Privathäusern, es mögen Excesse dabei vorfallen oder nicht, ausdrücklich untersagt. Dawiderhandelnde werden nicht nur polizeilich bestraft, sondern auch besonders Jene, welche Andere hierzu verleiten, ohne Weiteres von der Akademie entlassen.

§. 22. Begräbnisse. Sollte ein akademischer Zögling sterben, und wünschen ihn die Uebrigen mit Gebrauch von Fackeln, Grubenlichtern u. s. w. zu begraben, so muss die Erlaubniss hierzu bei dem k. k. Polizei-Commissariate angesucht werden.

Auch die sonstigen kirchlichen und polizeilichen Vorschriften sind bei Begräbnissen strenge zu beobachten. Ein Verstorbener oder Erkrankter kann in das städtische Spital nur nach früherer gehöriger Begrüssung des städtischen Magistrates und mit dessen Zustimmung überbracht werden.

D. Strafverfahren.

§. 23. Zweck und Folgen der Strafen. Die gegen die Uebertreter der vorliegenden Vorschriften in Anwendung zu bringenden Strafen haben den Zweck: die akademischen Zöglinge vor Uebertretungen zu warnen, die Nachlässigen und minder Gesitteten zur Besserung anzuhalten, den Zöglingen Achtung vor den Gesetzen einzuprägen und in vorkommenden Fällen dem verletzten Gesetze Genugthuung zu verschaffen.

Hierdurch werden die Verirrten, die eine Besserung ernstlich anstreben, auf den Pfad des Fleisses, der Gesittung und Disciplin zurückgeführt, diejenigen hingegen, die sich der guten Ordnung nicht fügen wollen, als dem grossen Zwecke der Akademie feindliche Elemente, von der Akademie entfernt.

§. 24. Arten der Strafen. Die für Uebertretungen der akademischen Statuten festgesetzten Strafen sind:

a. Verweis;
b. Arrest;
c. Sperre des Stipendiums;
d. Verlust des Stipendiums;
e. Suspendirung vom Collegienbesuche;
f. Entlassung von der Akademie.

§. 25. Verhängung der Strafen. Die in den einzelnen §§. dieser Statuten ausgesprochenen Strafen werden verhängt:

a) Durch die k. k. Akademie-Direction im Präsidialwege in allen Fällen, wo der klare Wortlaut der Statuten entscheidet. (Hierher gehört vor Allem die Suspendirung vom Collegienbesuche bis zum Ausgange einer Untersuchung.)
b) Durch den von dem Director zusammen zu rufenden akademischen Senat in besonders wichtigen Fällen und in solchen, wo der Wortlaut der Statuten bezüglich seiner Anwendung einer weiteren Auslegung bedürfen sollte.

Schemnitz, am 1. October 1856.

Von der k. k. Berg- und Forst-Akademie-Direction.

v. Russegger.

Director und Lehrer.

Die k. k. Berg- und Forst-Akademie-Direction umfasst folgendes Personal. Director: Joseph Ritter von Russegger, wirklicher Ministerialrath, Berg-, Forst- und Gruben-Director von Niederungarn. Professoren und wirkliche Bergräthe: Johann Pettko von Felsö-Driethoma für Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde; Ignaz Friedrich Schwarz für die Forstwissenschaft und zugleich Bibliothekar; Carl Jenny für Mathematik, Physik und Mechanik; Eduard Pöschl für darstellende Geometrie, Civilbaukunde und den Zeichnenunterricht; Gustav Faller für Bergbaukunde, Markscheidekunst und Bergmaschinenlehre; Curter von Breindlstein für Chemie, Probir- und Hüttenkunde. Docenten: Johann von Salomon, Berg-, Forst- und Güter-Directions-Secretär, für Geschäftsstyl und Kanzleiordnung; Vincenz Titze, Rechnungs-Official, für Verrechnungskunde; Anton Schauenstein, Bergcommissär, für Bergrecht und österreichisches Berggesetz. Forstprofessors-Adjunct: Christian Pichler, Förster. Assistenten: Peter Kuncz für Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde; Joseph von Hüttl für Mathematik, Physik und Mechanik; Rudolph Mehes für Chemie, Probir- und Hüttenkunde; Leonhart Reinhart für darstellende Geometrie, Civilbaukunde und Zeichnen; Friedrich Sturm für Bergbaukunde, Markscheidekunde und Bergmaschinenlehre. Ausserdem sind angestellt ein Modellmacher, ein Gärtner, ein Gehülfe im Laboratorium und ein Forstwart. Dienste verrichten ein Praktikant bei dem Forstprofessor und 8 Tagelöhner (Schichtler).

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass der Director von Russegger ein durchaus geeigneter Mann für die Leitung der Akademie ist; gründliche Wissenschaftlichkeit und tüchtige und bewährte technische Kenntnisse sind mit einem anerkannten Dirigententalent in ihm vereinigt. Der gelehrten Welt ist er genugsam bekannt durch seine ausgedehnten Reisen und seine schriftstellerischen Arbeiten darüber, sowie durch andere Werke und Abhandlungen aus dem Gebiet der bergmännischen Technik. Er leitet die Akademie, deren Schüler aus früherer Zeit er selber ist, mit besonderer Vorliebe. Ich kann mir nicht erlauben, ein Urtheil über das sämmtliche Lehrerpersonal zu fällen, wozu meine Bekanntschaft mit den meisten dieser Herren nicht ausreicht. Zwar habe ich die sämmtlichen als Professoren lehrenden Bergräthe

besucht und sie meist auch in der Anstalt und in den Sammlungen, Laboratorien u. s. w. mehrmals gesprochen, und alle zeigten ein lebendiges Interesse für ihre respectiven Lehrfächer. Man soll den Werth eines Lehrers nicht allein aus seinen schriftstellerischen Leistungen beurtheilen, am wenigsten darf man dieses in Oesterreich, wo die schriftstellerischen Beschäftigungen lange nicht so allgemein bei den Wissenschaftsmännern sind, als in Norddeutschland. Ich kann auch nicht einmal die schriftstellerischen Leistungen der dermaligen Schemnitzer Professoren vollständig übersehen; aber doch will ich das mir Bekannte anführen: Pettko von Felsö-Driethoma hat mehrere übersichtliche geognostische Abhandlungen mit Karten über Gegenden von Niederungarn in den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien mitgetheilt; er hatte auch die grosse Freundlichkeit, mich auf meinen niederungarischen Touren mehrere Tage lang zu begleiten, und die Weise, wie sich sein wissenschaftlicher Sinn dabei aussprach, gewährte mir die Ueberzeugung, dass die Zöglinge auf den Excursionen in seiner Begleitung viel lernen können. Schwarz hat herausgegeben: „die Forstwissenschaft in kurzen Umrissen" (Wien, 1852); das Buch ist mit besonderer Berücksichtigung der für den Berg- und Hüttenmann wichtigen Theile jener Wissenschaft und zunächst für die Schemnitzer Eleven geschrieben, und dafür von dem Ministerium für Landescultur und Bergwesen anerkannt und zum Drucke bestimmt worden.

Studienplan.

A. Für die Berg-Akademie.

I. Jahrgang. 1. Semester: Reine und angewandte Mathematik mit höherer Analysis, wöchentlich 10 Stunden; Situationszeichnen, wöchentlich 10 Stunden. 2. Semester: Physik und Mechanik, wöchentlich 10 Stunden; darstellende Geometrie, wöchentlich 5 Stunden.

II. Jahrgang. 1. Semester: Allgemeine Chemie mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniss des Berg- und Forstmannes, wöchentlich 10 Stunden; Geometrie und Perspectiv-Zeichnen, wöchentlich 10 Stunden. 2. Semester: Mineralogie, wöchentlich 5 Stunden; Civilbaukunde, wöchentlich 5 Stunden; Geometrie und Perspectiv-Zeichnen, wöchentlich 10 Stunden.

III. Jahrgang. 1. Semester: Geognosie und Petrefactenkunde, wöchentlich 10 Stunden; Grundriss der Forstkunde, wöchentlich 5 Stunden; Bauzeichnen, wöchentlich 10 Stunden. 2. Semester: Bergbaukunde, wöchentlich 10 Stunden; Geschäftsstyl und Kanzleiordnung, wöchentlich 2 Stunden; Maschinenzeichnen, wöchentlich 10 Stunden; praktische Verwendungen im Gruben- und Aufbereitungswesen.

IV. Jahrgang. 1. Semester: Markscheidekunst und Bergmaschinenlehre, wöchentlich 10 Stunden; Bergrecht und österreichisches Berggesetz, wöchentlich 3 Stunden; praktische Verwendung im Kunst- und Markscheidewesen, dann Anfertigung von Grubenkarten. 2. Semester: Probir- und Hüttenkunde, wöchentlich 10 Stunden; Bergrechnungswissenschaft, wöchentlich 3 Stunden; praktische Verwendung im Probir- und Hüttenwesen.

B. Für die Forst-Akademie.

I. Jahrgang. 1. Semester wie für die Berg-Akademie; 2. Semester wie für die Berg-Akademie.

II. Jahrgang. 1. Semester: Chemie für das Bedürfniss des Forstmannes, wöchentlich 5 Stunden; allgemeine Naturgeschichte, Gebirgs- und Bodenkunde, wöchentlich 5 Stunden; Geometrie und Perspectivzeichnen, wöchentlich 10 Stunden. 2. Semester: Civilbaukunde, wöchentlich 5 Stunden; Verrechnungskunde, wöchentlich 3 Stunden; geometrisches und Perspectivzeichnen, wöchentlich 10 Stunden.

III. Jahrgang. 1. Semester: Forstnaturkunde und forstliche Productionslehre, wöchentlich 10 Stunden; Bauzeichnen, wöchentlich 10 Stunden; praktische Verwendung beim Forstwesen. 2. Semester: Forstverwaltungslehre und Forstvermessen, wöchentlich 10 Stunden; Geschäftsstyl und Kanzleiordnung, wöchentlich 2 Stunden; Maschinenzeichnen, wöchentlich 10 Stunden; praktische Verwendung beim Forstwesen.

Ausser den in dem Studienplan vorgeschriebenen praktischen Beschäftigungen, werden von den Berg- und Forstakademikern unter Anleitung eines Professors kleinere und grössere Excursionen vorgenommen; auch werden die Zöglinge in den Sammlungen praktisch unterrichtet.

Neben den obligaten Studien werden auch ausserordentliche, nicht obligate Vorträge gehalten, und zwar über quantitative, mineralische und metallurgische analytische Chemie, Krystallographie, Elemente der Maschinen, analytische Geometrie, Anwendung des Rechenschiebers u. s. w.

Der Lehrcursus beginnt mit Anfang Novembers und endet mit Schluss des Monats August.

Locale und Sammlungen.

Die Locale für den Unterricht und die Sammlungen sind nicht in einem Gebäude zusammen; es sind sogar vier oder fünf vorhanden, wovon drei oder vier in verschiedenen Gebäuden in ziemlicher Nähe in der Stadt liegen; das Forstakademie-Gebäude befindet sich aber ausserhalb nahe vor der Stadt. Selbst die Hör- und Zeichnensäle sind nicht alle in einem Hause, und die Sammlungen und die Bibliothek von einem Theile der eigentlichen Unterrichtslocale getrennt; das chemische Laboratorium ist wieder in einem andern Hause eingerichtet. Das Forstakademie-Gebäude, in welchem zugleich der Forst-Professor wohnt, hat mit Allem, was zum speciellen forstlichen Unterricht gehört, eine abgeschlossene Selbstständigkeit, und hinter ihm breitet sich der forst-botanische Garten als eine zierliche, parkähnliche Anlage aus, in welcher über 700 Forstculturgewächse stehen. Alle Bäume, Sträucher und Pflanzen sind mit den entsprechenden Namen, auf Zinktafeln geschrieben, versehen.

Die erwähnten getrennten Localien sind sogar nicht alle Staatseigenthum; einige werden nur miethsweise benutzt. Obgleich diese Localien zusammen genommen genügenden Raum für ihre Zwecke darbieten, so ist doch die Trennung der Anstalt in verschiedene Gebäude ein nicht zu verkennender Uebelstand. Es soll aber jetzt ein neues bergakademisches Gebäude errichtet werden, und dieses wird die Räume für die sämmtlichen Bedürfnisse der Anstalt in sich fassen. Das Terrain dazu, nahe bei dem Forstakademie-Gebäude, frei und schön gelegen, ist bereits angekauft, und der Plan des schlossartigen Baues, welcher eine Front von $55\frac{1}{2}$ Klaftern Länge und zwei Seitenflügel, jeder 26 Klafter lang, erhalten soll, ist bereits entworfen. Man hofft bald zu seiner Ausführung schreiten zu können.

Die akademische Bibliothek ist als specielle Fachbibliothek nicht unbedeutend; sie enthält 6200 Bände, und namentlich sind die älteren und neueren Zeitschriften, welche die berg- und hüttenmännischen Fächer direct oder seitlich berühren, gut vertreten.

Den mineralogischen, paläontologischen, geognostischen, physikalischen und den Modellsammlungen, obgleich jetzt gut aufgestellt, sieht man es an, dass die Akademie eine geraume Zeit hindurch verwahrlost war; die Sammlungen müssten viel bedeutender sein, wenn sie vom Jahre 1770 (Gründung der Akademie) bis jetzt fortlaufend auch nur mässig vermehrt worden wären. Man sollte z. B. glauben, in der so alten Mineraliensammlung die Vorkommnisse von Niederungarn sehr ausgezeichnet schön vorfinden zu müssen: aber es ist dieses nicht der Fall; selbst die Mineralien von Schemnitz trifft man anderwärts in Oesterreich und auch sonst in viel besseren Exemplaren, als hier. Es scheint fast, als rührten die Mineralien-Anschaffungen der Sammlung grösstentheils aus den letzten Decennien her. Es sind zwei kleine Säle mit Glasschränken vorhanden; in dem einen befinden sich die Felsarten und Petrefacten, die ersten nach dem relativen Alter geordnet, und in dem anderen die Mineralien systematisch aufgestellt. Uebrigens geben die Sammlungen gut zu erkennen, dass der jetzige Professor der Mineralogie sich ernstlich mit seinem Fache beschäftigt und Ordnung liebt. Diese Sammlungen sind zwar für einen allgemeinen geognostischen und mineralogischen Unterricht ziemlich ausreichend, aber doch keineswegs umfassend und anständig genug für eine Bergakademie der österreichischen Staaten. Das physikalische Cabinet scheint auch noch Manches zu bedürfen, um zu einiger Vollständigkeit zu gelangen, und die Modellkammer enthält viele veraltete Sachen; sie steht weit zurück gegen andere ähnliche Sammlungen, z. B. gegen diejenigen bei der Bergakademie in Freiberg und der Bergschule zu Clausthal am Harz. Es wäre sehr angebracht, wenn auf einmal eine grössere Summe zur Vervollständigung der sämmtlichen Sammlungen verwendet würde, um die Unterlassungssünden früherer Zeiten unbemerkbar zu machen. Das chemische Laboratorium ist zwar leidlich gut mit Geräthen und Vorrichtungen ausgestattet, verdiente aber auch noch bei einer allgemeinen Recrutirung in jener Hinsicht betheiligt zu werden.

Die Forstakademie hat ihre Sammlungen im eigenen Gebäude. Sie enthalten eine Anzahl Messinstrumente, einige Modelle, forstwirthschaftliche Werkzeuge, eine Knospen- und Samensammlung, eine Reihe von eingerahmten und unter Glas befindlichen forstwissenschaftlichen, getrockneten Pflanzen, mehrere Sammlungen von Hölzern, eine Anzahl ausgestopfter Thiere, die Forst-Insecten, eine Reihe von Felsarten, eine ziemliche Anzahl von guten Abbildungen aller für den Forstmann wichtigen Gegenstände, Pflanzen, Thiere u. s. w.

Ausser dem Forstgarten ist der Akademie auch noch ein kleines Forstrevier von 356 Wiener Joch Flächeninhalt, welches $\frac{3}{4}$ Stunde von Schemnitz liegt, zur Bewirthschaftung zugewiesen.

Frequenz.

Im Studienjahre 1855 — 1856 befanden sich an der Akademie:

a. ordentliche Bergzöglinge:			
	im 1. Jahrgange	30	
	- 2. -	34	
	- 3. -	19	
	- 4. -	20	
	zusammen	103	
b. ausserordentliche Bergzöglinge . . .		36	
	Summe der Bergzöglinge		139
c. ordentliche Forstzöglinge:			
	im 1. Jahrgange	10	
	- 2. -	7	
	- 3. -	12	
	zusammen	29	
d. ausserordentliche Forstzöglinge . . .		23	
	Summe der Forstzöglinge		52
	Zusammen daher Berg- und Forstzöglinge		191.

Diese theilen sich nach dem Vaterlande: Ungarn 78, Böhmen 30, Galizien 17, Siebenbürgen 12, Mähren 11, Oesterreich 9, Tyrol 6, Kärnthen 5, Bannat 5, Schlesien 4, Salzburg 3, Italien 2, Steiermark 1, Croatien 1, Militairgränzland 1, Bayern 4, England 1, Preussen 1.

47 Zöglinge hatten Staatsstipendien zu 200 Fl. und zwar 29 bergakademische, 12 Forststipendien und 6 montanistische Hofbuchhaltungs-Stipendien.

Von obigen 191 Zöglingen sind im Laufe des Studienjahres

ausgetreten	5
entlassen worden wegen schlechter Fortschritte	8
und wegen Excesse	3.

Mit Schluss des Studienjahres haben absolvirt:

ordentliche Bergzöglinge	20
- Forstzöglinge	12
zusammen	32.

Darunter 21 Zöglinge mit Stipendien.

Allgemeines.

Die alte Bergstadt Schemnitz ist ein recht geeigneter Punkt für eine Berg- und Forstakademie. Die Stadt ist gross genug, um den Eleven ein billiges Unterkommen in Kost und Logis zu verschaffen, und durch das Alter der Akademie in dieser Stadt haben sich bereits alle Verhältnisse dazu angemessen gestaltet. Der ganze Aufenthalt und Lebensunterhalt eines Akademikers kann mit 200 bis 300 Fl. bestritten werden. Der Schemnitzer Bergbau dehnt sich bis in die Stadt selbst aus, und der meiste bedeu-

tende Gangbergbau mit seinen zahlreichen Maschinen, Aufbereitungsanstalten, Amalgamir- und Hüttenwerken liegt in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft. Der ganze niederungarische Bergdistrict, dessen Hauptverwaltungssitz Schemnitz ist, woselbst sich auch noch die Behörde für das Berglehnswesen, die Berghauptmannschaft, befindet, hat einen sehr umfangreichen und mannichfaltigen Bergwerks- und Hüttenbetrieb, und die meisten dieser Punkte sind nicht weit von Schemnitz entfernt. Die nachbemerkten Productions-Quantitäten des niederungarischen Districts vom Jahre 1855 können ein Zeugniss für diese grosse Bedeutung ablegen: Gold 942 Mark, Silber 35915 Mark, Blei 203 Centner, rothe Glätte 1279 Centner, grüne Glätte 4490 Centner, Spleisskupfer 4542 Centner, Plattenkupfer 1928 Centner, getieftes Kupferblech 2698 Centner, Antimonium crudum 1294 Centner, Antimonium Regulus 174 Centner, Roheisen 96867 Centner, Gusseisen 13018 Centner, Schmiedeeisen 106530 Centner, Rails 39822 Centner, Stahl 1973 Centner, Eisenblech 1013 Centner, Schwefel 524 Centner. Der District beschäftigt 16000 Bergleute. In dem officiellen Berichte über die grosse Pariser Industrie-Ausstellung vom Jahre 1855 ist er mit Recht als eine für den Bergbau classische Gegend bezeichnet worden. Die Direction desselben erhielt auch damals die goldene Preismedaille erster Classe in Rücksicht der eingeführten bedeutenden Verbesserungen bei der Aufbereitung, den Eisenhüttenprocessen und den Wassersäulenmaschinen. Die ausgedehnten schönen Wälder dieses Districts liefern ebenfalls ein herrliches Feld für die Studien der Forst-Eleven.

Ich bemerke noch, dass die österreichischen Staaten, ausser der Berg- und Forstakademie zu Schemnitz, noch eine zweite k. k. Forstlehranstalt zu Mariabrunn bei Wien besitzen. Im Jahre 1813 wurde die früher in Purkersdorf bestandene Lehranstalt nach Mariabrunn verlegt. Der Cursus ist hier zweijährig und zugleich mit praktischem forstlichen Unterricht verbunden. Die Vorkenntnisse, welche von den aufzunehmenden Zöglingen verlangt werden, sind dieselben, wie bei der Aufnahme auf der Akademie zu Schemnitz.

B. Die k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und zu Przibram.

Geschichte dieser Anstalten.

Die politischen Wirren, welche vom Jahre 1848 ab ein paar Jahre lang die Berg- und Forst-Akademie zu Schemnitz in Stockung erhalten hatten, und das dadurch entstandene Bedürfniss von gebildeten Berg- und Hüttenleuten in den österreichischen Staaten, bewirkte die Gründung der beiden k. k. montanistischen Lehranstalten zu Leoben in Steiermark und zu Przibram in Böhmen. Die erste derselben ging aus einer ursprünglich ständischen Anstalt hervor. Es hatten nämlich die Stände von Steiermark, auf Veranlassung des ständischen Verordneten von Thinnfeld, des späteren Ministers, die Errichtung einer Professur für Eisenhüttenkunde beantragt, und zwar in Verbindung mit der gleichfalls ständischen Lehranstalt, dem Joanneum zu Gratz, welches von dem Erzherzog Johann zugleich durch Schenkungen von Sammlungen gegründet worden war. Nur anstatt in *loco* Gratz wurde Vordernberg als Station dieser Professur ausersehen. Zum Professor war Peter Tunner recht eigentlich herangebildet worden. Er wurde nämlich auf eine mehrjährige Reise geschickt, auf welcher er nicht nur die österreichischen Werke sah, sondern auch im Einzelnen das übrige Deutschland, Schweden, England, Belgien, Frankreich in eisenhüttenmännischer Beziehung kennen lernte. Dann wurde ein Gebäude in Vordernberg zu den Sammlungen und der Lehre bestimmt, und dort während mehrerer Jahre eine Anzahl Eleven herangebildet. Tunner war allein als Lehrer dort. Die Eröffnung der Lehranstalt geschah feierlich am 4. November 1840. Da sich die Nothwendigkeit herausgestellt hatte, in den deutsch-österreichischen Staaten eine besondere Staats-Montan-Lehranstalt zu errichten, erklärte das Ministerium der öffentlichen Arbeiten unter dem 21. September 1848 die ständische Montan-Lehranstalt zu Vordernberg zugleich provisorisch als eine Staats-Lehranstalt, indem es derselben die nöthige Erweiterung auf Staatskosten zuerkannte. Die Stände von Steiermark schenkten einer zu gründenden wirklichen Staats-Lehranstalt für das Bergwesen das ganze bewegliche und unbewegliche Eigenthum der ständischen Anstalt zu Vordern-

berg, und die Stadt Leoben überliess zur unentgeltlichen Benutzung für jenen Zweck ein eigenes Gebäude.

Es erfolgte hierauf die Kaiserliche Entschliessung vom 23. Januar 1849, durch welche die Einrichtung zweier montanistischen Lehranstalten, die eine zu Leoben in Steiermark, die andere zu Przibram in Böhmen, genehmigt wurde. Gleichzeitig wurden für jede dieser Anstalten folgende Anstellungen u. s. w. bestimmt: eines Directors mit 2000 Fl. Gehalt und dem Vorrückungsrechte nach zehnjähriger entsprechender Dienstleistung in den Gehalt von 2500 Fl.; zweier Professoren, jeder mit dem Gehalte von 1500 Fl. und dem vorbemerkten Vorrückungsrechte in den Gehalt von 2000 Fl.; zweier Assistenten, von welchen der erste 600 Fl., der zweite 500 Fl. Gehalt beziehen soll; eines Saaldieners mit dem Jahreslohne von 300 Fl.; eines Hausmeisters mit dem Jahreslohne von 250 Fl., sowie die Verwendung einer jährlichen Maximalsumme von 5000 Fl. für die Dotation der nöthigen Sammlungen, der Reisediäten der Professoren und Assistenten, der Hausreparaturen, der Vergütung der Arbeitsversuche, der Beheizungs- und Beleuchtungskosten, dann der Herausgabe des montanistischen Journals. Den angestellten Personen wurden überdies Natural-Quartiere oder in deren Ermangelung zehn Procent des Gehalts zuerkannt.

Zugleich gestattete diese Kaiserliche Entschliessung den Ankauf des fürsterzbischöflichen Schlosses in Przibram für die Summe von 4123 Fl. $20\frac{3}{4}$ Xr. und die Annahme der oben erwähnten Schenkung des Besitzthums der ständischen Lehranstalt zu Vordernberg, sowie diejenige der Benutzung des Seminargebäudes in Leoben, welches die Stadt der Lehranstalt zur Verfügung gestellt hatte; ferner genehmigte sie die Anlage der nothwendigen Sammlungen für beide Lehranstalten zu dem Gesammtbetrage von 5000 Fl. und bewilligte zugleich die Gründung von 40 Stipendien, jedes zu 200 Fl. für beide Lehranstalten an tadellose Bergeleven, welche sich dem Staatsdienste widmen, bis sie in Gehalt oder in Diäten treten oder anderweitig versorgt sind, und sollen die Praktikanten nebenbei 45 Xr. und 1 Fl. 15 Xr. Tagegelder erhalten.

Allgemeine Organisation.

Der Organisationsplan dieser Anstalten, verbunden mit der Dienstinstruction für ihr gesammtes Personal und den Verhaltungsregeln für ihre Zöglinge, folgt hier ganz, sowie er officiell besonders gedruckt erschienen ist. Wenn auch darin einige Bestimmungen doppelt vorkommen, so erscheinen sie doch jedesmal in anderer Verbindung, und war es daher nicht angemessen, diese Actenstücke nur auszüglich mitzutheilen, da ich der Uebersicht gerne thunlichste Vollständigkeit geben möchte.

Organisationsplan und Programm der k. k. Montan-Lehranstalten.

I. Die zum gründlichen theoretisch-praktischen Studium des Berg- und Hüttenwesens unentbehrlichen Vorkenntnisse sind: Mathematik, elementare und höhere Geometrie, praktische und darstellende Mechanik, Civil-Baukunst in ihrem ganzen Umfange, Zeichnungskunst (als Hilfsmittel der obbenannten Wissenschaften), Physik, Chemie, allgemeine technische und analytische (letztere mit Anleitung zum Gebrauche des Löthrohres), Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde.

II. Zur Erlangung dieser Vorkenntnisse sind die künftigen Zöglinge der Montan-Lehranstalten an die inländischen Universitäten, dann an die polytechnischen Institute zu Wien, Prag und Lemberg, und an das Joanneum zu Gratz gewiesen, wo sie auch den ihnen für ihren künftigen Beruf sehr nützlichen Unterricht über Rechnungskunde, Handels- und Wechselrecht und Forstkunde erhalten können. Zu empfehlen ist, zur Erlangung der ersten praktischen Grundbegriffe, der mehrwöchentliche Aufenthalt an einem Bergwerksorte während des Zeitraumes zwischen der Absolvirung der Vorstudien und dem Eintritte in eine Montan-Lehranstalt. Die Directionen der letzteren werden auf Anfrage hierüber die nöthigen Weisungen ertheilen.

Durch die von dem k. k. Ministerium der Landescultur und des Bergwesens und dem des öffentlichen Unterrichtes gemeinsam zu treffenden Maassregeln wird dahin gewirkt werden, dass die theoretische Vorbildung allen an die künftigen Bergzöglinge gestellten Forderungen vollständig entspreche.

III. Die Zöglinge der Montan-Lehranstalten sind ordentliche und ausserordentliche. Erstere allein haben Ansprüche auf Staatsdienste, und nach Umständen schon vor Beendigung ihrer Fachstudien auf Unterstützung durch Staats-Stipendien. Sie haben bei ihrer Aufnahme die Erlangung der unter I. aufgezählten Kenntnisse durch Prüfungs-Zeugnisse von einer der unter II. genannten Lehranstalten nachzuweisen. Aufnahme-Prüfungen an den Montan-Lehranstalten werden nur in

aussergewöhnlichen Fällen vom Ministerium bewilliget. Ferner entrichten die ordentlichen Zöglinge für die ihnen ausgefertigten Immatriculationsscheine eine Taxe von 10 Fl. C. M., woraus die bei den praktischen Verwendungen zur Beihilfe genommenen Arbeiter und niederen Diener betheilt werden. Nur ausnahmsweise werden diese Taxen auf schriftliches Ansuchen nachgesehen, wenn für den Bittsteller Dürftigkeit und vorzügliche Befähigung sprechen. Die ordentlichen Zöglinge werden bei den grösseren und kleineren praktischen Verwendungen, dann bei den Excursionen und Reisen vorzugsweise berücksichtiget, sind aber dagegen verpflichtet, sie vollständig mitzumachen und darüber Berichte vorzulegen, vorzüglich aber die Wochen- und Jahresprüfungen abzulegen. Bei ihrem Austritte aus der Anstalt erhalten sie von dieser ein Absolutorium, welches sie zum Eintritte in den Staatsdienst befähigt.

IV. Als ausserordentliche Zöglinge werden solche betrachtet, welche die für die ordentlichen Zöglinge vorgeschriebenen Vorstudien nicht nachweisen können, oder nicht als solche eintreten wollen.

Die ausserordentlichen Zöglinge werden ohne Prüfungszeugnisse aufgenommen, und erhalten Aufnahmsscheine gegen Entrichtung einer Taxe von 5 Fl. C. M. Sie haben Zutritt zu den Vorlesungen, können aber bei den praktischen Verwendungen, Excursionen und Reisen nur in so fern berücksichtigt werden, als die Zahl der ordentlichen Zöglinge nicht so gross ist, dass deren gründliche Belehrung die ganze Zeit und Anstrengung des Lehrpersonales in Anspruch nimmt; sie sind aber auch nicht zur Theilnahme an denselben, noch auch zur Ablegung der Prüfungen verbunden.

Nach ihrem Austritte aus der Lehranstalt erhalten sie von der Direction Frequentations-, und, wenn sie sich Prüfungen unterzogen haben, auch Prüfungs-Zeugnisse.

Die Verbindlichkeiten der Privat-Stipendisten werden durch den Stifter oder den zeitweiligen Verleiher dieser Stipendien bestimmt. Personen, die am Sitze einer Lehranstalt wohnen oder sich zeitweise aufhalten, kann der Besuch der Vorlesungen, soweit es der verfügbare Raum gestattet, durch die Direction erlaubt werden.

V. Der gesammte Unterricht wird unentgeltlich ertheilt. Die Kosten der praktischen Verwendungen, Excursionen und Reisen, soweit sie ihren Unterhalt und ihre Beförderung betreffen, bestreiten die Zöglinge aus eigenen Mitteln.

VI. Sämmtliche Zöglinge sind an die Disciplinar-Vorschriften, welche ihnen bei ihrem Eintritte bekannt gegeben werden, und an alle Verfügungen, welche die Direction nach Maassgabe der gegenwärtigen Vorschriften für sich oder auf Anordnung des Ministeriums erlässt, gebunden. Wo die Nothwendigkeit dazu eintritt, kann die Direction ausserordentliche Zöglinge aus eigener Macht, ordentliche nach vorhergegangener Genehmigung oder Weisung des Ministeriums von der Anstalt entfernen.

VII. Jedem Zöglinge überhaupt steht der Austritt aus der Anstalt, und jedem ordentlichen Zöglinge insbesondere der Uebertritt in die Reihe der ausserordentlichen Zöglinge, jederzeit frei.

Sämmtliche Zöglinge sind zur Tragung der Kleidung und Abzeichen des Bergmannsstandes berechtiget.

VIII. Die Methode des Unterrichts ist darauf berechnet, den Zöglingen nicht nur eine gewisse Menge Kenntnisse zu verschaffen, ihnen Gegenstände ihres Berufes zur Anschauung zu bringen, und deren Anwendung durch eigene Handanlegung praktisch zu zeigen, sondern vorzüglich sie an eigenes Nachdenken zu gewöhnen, und die Selbstständigkeit ihres Urtheils auszubilden.

Der gesammte Unterricht zerfällt in zwei Jahrgänge, deren erster das Bergwesen, der zweite das Hüttenwesen umfasst. Jeder Jahrgang beginnt im November, dauert zehn Monate, und wird durch eine vom gesammten Lehrkörper der Anstalt, in Gegenwart eines dazu vom Ministerium zu bezeichnenden Commissärs, abgehaltene Prüfung geschlossen. Das erste oder Winter-Halbjahr ist den Vorlesungen und examinatorischen Besprechungen, das zweite oder Sommer-Halbjahr vorzugsweise den praktischen Arbeiten, Excursionen und Werksbereisungen, und der Abfassung von Berichten hierüber gewidmet. Zwischen beiden Jahrgängen treten die Ferien während der Monate September und October ein.

IX. Das erste Jahr umfasst die Markscheidekunst, die Bergbaukunde und Bergmaschinenlehre in ihrem ganzen Umfange, dann die Grundzüge des Bergrechtes; das zweite die gesammte Hüttenkunde und die Probirkunde.

Die Vorlesungen werden an jedem Tage der Woche von 8 bis 10 Uhr in den Hörsälen gehalten. Nachmittags sind 3 bis 4 Stunden den praktischen Uebungen überhaupt, insbesondere jenen im Zeichnensale und im chemischen Laboratorium, unter gemeinsamer Anleitung der Professoren und Assistenten; ferner Besprechungen und Examinatorien über die vorausgegangenen Vorträge unter Leitung der Assistenten gewidmet. Samstag Nachmittags ist allgemeine Versammlung sämmtlicher ordentlicher Eleven bei Anwesenheit des Lehrpersonals und des Directors. Die Zöglinge erstatten Bericht über ihre Beschäftigungen im Laufe der Woche, legen ihre schriftlichen Aufzeichnungen aus den Vorlesungen, so wie ihre nach Umständen mit Zeichnungen und Skizzen erläuterten Tagebücher über ihre praktische Verwendung vor. In diesen Zusammentretungen werden zugleich Bemerkungen, Wünsche, Anträge, Beschwerden u. dgl. erledigt, und die Anordnungen für die künftige Woche getroffen. Eigentliche Ferialtage sind nur die Sonn- und gebotenen Feiertage, dann die Weihnachts-, Faschings- und Osterferien.

X. Die Nachmittags-Verwendungen werden zuerst bei den zunächst der Lehranstalt gelegenen berg- und hüttenmännischen Betriebs-Anlagen, später an weiter entfernten, nach Umständen mit Zuhilfenahme eines vollen Tages, vorgenommen.

Im Sommer-Halbjahre, nach Schluss der Vorlesungen, beginnen die praktischen Uebungen an den, dem Sitze der Lehranstalt möglichst nahe gelegenen Berg- und Hüttenwerken unter Anleitung und Aufsicht des Lehrpersonals. Die

Zöglinge sollen dabei so viel als möglich bei allen verschiedenen Arbeiten selbst Hand anlegen, wenn auch nicht, um es darin zur Vollkommenheit zu bringen, doch wenigstens um die nur auf diesem Wege zu erlangenden praktischen Vortheile und Beurtheilungsfähigkeit sich eigen zu machen. Die Markscheide-Uebungen bestehen in selbstständigen Vermessungen und Mappirungen. Den Hüttenzöglingen steht auch das Laboratorium der Anstalt offen.

XI. Die Haupt-Excursionen finden am Schlusse der praktischen Verwendung nach dem vom Ministerium genehmigten Plane unter Leitung eines Professors, Assistenten oder beider zugleich statt. — Sie dauern 4 bis 6 Wochen und werden so eingerichtet, dass den Zöglingen möglichst viele und mannichfache Gegenstände ihres Berufes zur Anschauung gebracht, und die dazu bestimmte Zeit, so viel als nur immer möglich, zum Unterrichte benutzt werde. Auch die geognostische Erkenntniss der dabei durchzuwandernden Strecken wird berücksichtigt. Ist die Anzahl der Theilnehmer so gross, dass die Sorgfalt für gründliche Belehrung jedes Einzelnen sich nicht auf Alle erstrecken kann, so haben die ordentlichen Zöglinge hierin den Vorzug. Zwischen dem Schlusse der Haupt-Excursion und der Jahresprüfung wird ein Zeitraum von einigen Wochen gelassen, innerhalb dessen die Theilnehmer der ersteren aus ihren Reise-Aufzeichnungen die förmlichen Berichte zusammenstellen und in's Reine bringen und die Leiter der Reise diese einzelnen Berichte durchsehen, und nach ihrem Werthe classificiren.

XII. Den Schluss jedes Lehrcurses bildet die Jahresprüfung, welche vor dem gesammten Lehrkörper, dessen jedes einzelne Mitglied als Examinator auftritt, unter Vorsitz des Directors und im Beisein eines eigens dazu abgeordneten Ministerial-Commissärs, mündlich, theilweise nach Umständen auch schriftlich, abgehalten wird. Die ordentlichen Zöglinge sind dazu verpflichtet und erhalten nach der zweiten Jahresprüfung von der Anstalt ein nach Maassgabe der Erfolge bei den Jahres- und den Wochen-Prüfungen, sowie des relativen Werthes der Verwendungs- und Reise-Berichte, ausgestelltes Absolutorium, durch welches sie Anspruch auf den künftigen Eintritt in Staatsdienste erlangen.

Die ausserordentlichen Zöglinge können die Prüfung aus einem speciellen Zweige entweder am Schlusse des Jahres oder nach Vollendung des Vortrages über denselben ablegen; sie erhalten darüber ein einfaches Zeugniss.

XIII. Den Professoren ist es gänzlich freigestellt, ob sie ihren Vorlesungen ein vorhandenes Lehrbuch zum Grunde legen, oder ob sie ihre Vorträge nach eigenen Heften halten, oder endlich selbst ein Werk herausgeben wollen.

Im ersten Falle sind die Zöglinge verpflichtet, sich das bestimmte Lehrbuch anzuschaffen. Um die Zöglinge in den Stand zu setzen, bei Vorträgen nach Heften das lästige und störende Nachschreiben zu vermeiden, und dem Vortrage selbst mit ungestörter Aufmerksamkeit folgen zu können, sollen die vom Professor zu diesem Zwecke auf das bündigste abgefassten Hefte einseitig lithographirt werden, damit sie von den Zöglingen beim Eintritte in die Lehranstalt angekauft werden können. Die Lehranstalt übernimmt die Kosten der Lithographie, und sorgt auf diese Art für den billigsten Preis der Hefte.

Hat der Professor ein eigenes Werk für den Druck bearbeitet, so kann dasselbe mit Genehmigung des Ministeriums, welchem es zu diesem Zwecke vorzulegen ist, auf Kosten der Lehranstalten herausgegeben werden; es wird sodann für ein anständiges Honorar für den Verfasser, und für den billigsten Preis für die Studirenden gesorgt werden.

XIV. Vor Anfang jedes Jahrescurses wird ein von jeder Lehranstalt verfasstes Programm, die Lehrgegenstände und die Aufnahmsbedingungen enthaltend, durch die Zeitungen veröffentlicht; auf gleiche Weise wird der wesentliche Inhalt des von jeder Lehranstalt an das Ministerium zu erstattenden Jahresberichtes zur allgemeinen Kenntniss gebracht.

XV. Als Hilfsmittel des Unterrichtes und der Ausbildung wird jede Lehranstalt erhalten:

a) eine Bibliothek sammt Plan, Zeichnungs- und Manuscripten--Sammlung aus den einschlagenden Fächern, mit vorzüglicher Berücksichtigung der neuesten periodischen Literatur;
b) eine mineralogisch-geognostische Sammlung;
c) eine Sammlung von Rohproducten und Modellen zum Unterrichte in der Bergbaukunde;
d) eine dergleichen zum Unterrichte in der Hüttenkunde;
e) eine dergleichen von Instrumenten und Werkzeugen;
f) ein chemisches Laboratorium mit besonderer Rücksicht auf Hüttenkunde und Probirkunst;
g) ein Markscheidezimmer und Zeichnungslocal.

Jeder Professor führt mit Beihilfe des ihm zugewiesenen Assistenten die Obsorge über die zu seinem Lehrfache gehörigen Sammlungen und Apparate.

Dienst-Instruction für das gesammte Personal der k. k. montanistischen Lehranstalten.

Die k. k. montanistischen Lehranstalten stehen unmittelbar unter dem k. k. Ministerium für Landescultur und Bergbau. Bei jeder derselben ist ein Director angestellt, unter welchem zwei Professoren und zwei Assistenten stehen. Zu den mechanischen Dienstleistungen sind bei jeder Lehranstalt ein Saaldiener und ein Hausmeister angestellt.

I. Der Director. Dieser ist dem Ministerium unmittelbar untergeordnet und diesem persönlich dafür verantwortlich, dass die ihm anvertraute Anstalt ihren Zweck vollständig erfülle. Er hat daher einerseits das Ministerium in beständiger Kenntniss der Wirksamkeit und des Zustandes der Anstalt zu erhalten und die nöthigen Vorschläge zu ihrer Vervollkommnung zu erstatten, andererseits die ihm zukommenden Anordnungen auszuführen und die ihm nöthig scheinenden Weisungen einzuholen. Der Director führt demnach die Oberaufsicht über das gesammte Personal und Material der Anstalt, sorgt dafür, dass

jedes einzelne Glied derselben seine Pflichten vollständig erfülle und harmonisch zum Zwecke des Ganzen mitwirke, verhütet, entfernt jede Störung, und verfügt unter seiner eigenen Rechnungslegung und Verantwortung über die der Anstalt zugewiesenen Geldmittel nach Maassgabe des vom Ministerium genehmigten Voranschlages. Um diesen Obliegenheiten nachzukommen, ist es unumgänglich nothwendig, dass der Director durch eigene Anschauung in steter, genauer Kenntniss dessen bleibe, was an der Anstalt vorgeht, jeder Thätigkeit an derselben die regeste Theilnahme zeige, und sich das vollste Vertrauen aller seiner Untergebenen erwerbe und bewahre.

Insbesondere ist der Director befugt und verpflichtet:

a) im Falle der voraussichtlich nur kurz andauernden Unterbrechung durch Erkrankung oder Beurlaubung eines Professors oder Assistenten die nöthige Substitution anzuordnen, wobei in der Regel der Professor durch den Assistenten seines Faches und dieser durch den geeignetsten seiner Zöglinge zu vertreten ist, wenn es erforderlich ist, aber auch der Director selbst den Vortrag zu übernehmen hat. Alle Substitutionen werden unentgeltlich geleistet. Bei voraussichtlich längerer Unterbrechung wird beim Ministerium eine dauernde Substitution und allenfalls eine Belohnung des Supplenten beantragt;
b) bei den wöchentlichen Conferenzen und Rapporten den Vorsitz zu führen und, nach Rücksprache mit dem Lehrpersonal, die Dispositionen für die nächste Woche anzugeben;
c) am Schlusse jeden Studienjahres den Hauptbericht an das Ministerium zu verfassen;
d) gegen das Lehr- und Dienstpersonal Gehaltssperren, nach Maassgabe der den Oberamtsvorständen hierin eingeräumten Befugnisse, zu verhängen;
e) das subalterne Dienstpersonal (Hausmeister und Saaldiener) nach eigenem Ermessen aufzunehmen, zur Provisionirung zu beantragen und zu entlassen;
f) zur Besorgung der Schreib- und Kanzleigeschäfte, wozu ihm ein eigenes Pauschale bemessen wird, das Nöthige anzuordnen;
g) ohne vorausgegangene Anfrage an das Ministerium sich selbst auf höchstens vierzehn Tage von der Lehranstalt, unter Uebertragung seiner Amtsgeschäfte an einen der Professoren, zu entfernen, den Professoren und Assistenten auf höchstens acht Tage, und den Zöglingen auf höchstens vierzehn Tage Urlaub zu ertheilen.

Der Director entscheidet für sich allein in allen Gegenständen seines Wirkungskreises, ist daher auch allein für seine amtlichen Handlungen und deren Folgen verantwortlich. In Fällen, die er für besonders wichtig erachtet, kann er die Professoren und die Assistenten zu einer Berathung berufen, wobei jedoch die Stimmenmehrheit für ihn nicht bindend ist. Amtliche Gutachten und Besetzungsvorschläge, welche das Ministerium ausdrücklich von der Lehranstalt verlangt, werden von den Professoren, unter Vorsitz des Directors, in einer förmlichen Sitzung berathen, und der darüber gefasste Mehrheitsbeschluss wird sammt dem Sitzungsprotokolle vom Director an das Ministerium einbegleitet.

Der Director steht in gleichem Range mit den Oberamtsvorständen und in der VI. Diätenclasse.

II. Die Professoren. Der unmittelbare Vorgesetzte der Professoren ist der Director. Sie nehmen unter sich den Rang nach dem Dienstalter. Jedem derselben ist ein Ein ganzes Jahr auszufüllendes Fach zugewiesen, dem einen das Bergwesen, dem anderen das Hüttenwesen. Ihnen liegt ob, den Zöglingen die möglichst umfassende und gründliche theoretisch-praktische Ausbildung zu gewähren, und in ihnen die Lust und die Fähigkeit zum ferneren Fortschreiten zu wecken. Ihre Vorträge sind an kein Lehrbuch und an keine feste Norm gebunden, nur müssen sie in Hinsicht der Zeitfolge und des Umfanges dem Studienplane entsprechen, und jeder Professor hat ehemöglichst, in soferne er nicht ein bereits vorhandenes Lehrbuch benutzen will, die Grundzüge seines Vortrages auf Kosten der Lehranstalt einseitig auf Schreibpapier lithographiren zu lassen, damit sich die Zöglinge dieselben bei Beginn des Studienjahres, gegen eine von der Direction zu bestimmende Vergütung anschaffen können. Die Bearbeitung eigener Lehrbücher sollen sich die Professoren möglichst angelegen sein lassen. Ist ein solches zu Stande gebracht, so wird es dem Ministerium für Landescultur und Bergwesen vorzulegen sein, welches nach vorausgegangener Prüfung über die Herausgabe desselben und die Honorirung des Verfassers das weitere verfügen wird. Jeder Professor führt die Obsorge über die in sein Fach einschlagenden Sammlungen, Apparate und Lehrmittel.

Die praktischen Verwendungen werden von den Professoren nach der in den Wochenconferenzen festzusetzenden Weise und Ausdehnung, die alljährlichen Haupt-Excursionen nach dem vom Director und den Professoren entworfenen, und vom Ministerium genehmigten Plane, geleitet. Es versteht sich von selbst, dass bei diesen Verwendungen und Excursionen die Benutzung der Zeit zu deren eigentlichem Zwecke und die Schonung der Geldmittel, sowohl der Anstalt, als der Zöglinge, so weit sie mit gründlicher Belehrung verträglich ist, möglichst beachtet werde.

Den Professoren liegt ob, ihren Zöglingen mit gutem Rathe in Benutzung der ihnen dargebotenen Ausbildungsmittel beizustehen, und die Fähigkeit und Individualität jedes Einzelnen thunlichst zu berücksichtigen, überhaupt deren Vertrauen in der Art zu gewinnen, dass es ihnen möglich werde, Verirrungen, Beschwerden und Streitigkeiten durch ihre Vermittelung zu beseitigen, bevor sie Gegenstände der amtlichen Verhandlung werden. Sie haben ferner die Verwendungs- und Reiseberichte der Zöglinge einzusehen, zu berichtigen und zu beurtheilen. Behufs des harmonischen Wirkens der Anstalt müssen die Professoren in stetem Verkehre mit dem Director bleiben, und namentlich ihm die etwa von ihnen bemerkten Mängel, auch Alles, was sie zur Förderung des Gesammtzweckes nützlich erachten, mittheilen.

Zu den Sitzungen über Gegenstände, welche das Ministerium der gesammten Lehranstalt zur Berathung zuweiset, und zu ausserordentlichen Berathungen werden die Professoren vom Director einberufen; in ersteren ist Stimmenmehrheit

entscheidend, und die Stimmführer sind für die Beschlüsse verantwortlich; in letzteren haben sie nur berathende Stimmen.

Jedem Professor ist ein Assistent zur Beihilfe für alle seine Verrichtungen zugewiesen; dieser steht unter seiner unmittelbaren Leitung, und empfängt in der Regel alle Anweisungen von ihm. Von den vom Director an die Assistenten unmittelbar erlassenen Weisungen muss der betreffende Professor in Kenntniss gesetzt werden.

Die Zöglinge sind den Professoren in allen auf die Vorträge, praktischen Verwendungen, Excursionen u. s. w. bezüglichen Anordnungen und Weisungen unbedingten Gehorsam und jederzeit Achtung schuldig. Beschwerden der Professoren über ihre Assistenten und Zöglinge gelangen, wenn eine andere Beilegung nicht möglich ist, an den Director. Jeder Professor ist befugt, einzelnen seiner Zöglinge Urlaub auf längstens vier Tage zu geben. Er selbst kann bis auf acht Tage Urlaub beim Director, auf längere Zeit beim Ministerium ansuchen.

Nach zehnjähriger entsprechender Dienstleistung als solcher hat jeder Professor Anspruch auf Vorrückung in den höheren Gehalt und Quartiergelds-Bezug. Die Professoren stehen in der VII. Diätenclasse. Für kleinere Unterrichts-Excursionen bis auf die Entfernung von zwei Meilen vom Sitze der Lehranstalt, findet eine Diäten- und Fuhrkosten-Aufrechnung nicht statt.

III. Die Assistenten. Die Assistenten der Montan-Lehranstalten sind wirkliche, nicht nur für eine bestimmte Zeit aufgenommene, Staatsbeamte, und können unmittelbar von der Anstalt in andere Staatsdienste ein- und vorrücken. Ihre Bestimmung ist, die Professoren in ihren sämmtlichen theoretischen und praktischen Lehrverrichtungen zu unterstützen, insbesondere mit den Zöglingen die vorgeschriebenen Repetitorien in Form freier Besprechungen, wie sie am k. k. montanistischen Museum zu Wien üblich sind, und die damit verbundenen Examinatorien abzuhalten, auch für die in ihr Fach einschlagenden Sammlungen und Apparate Sorge zu tragen.

Einem der Assistenten wird vom Director die specielle Aufsicht über die Bibliothek und das Lesezimmer übertragen.

Jeder Assistent ist einem der Professoren bleibend zugewiesen, und in seinen Amtsgeschäften an dessen Weisungen gebunden. Durch diesen gelangen auch die vom Director unmittelbar ausgehenden Aufträge an die Assistenten. Beschwerden der Professoren gegen die Assistenten gelangen an den Director, welcher im Nothfalle durch Verweise oder periodische Gehaltssperre, über Anzeige an das Ministerium, zu verfahren befugt ist.

Die Assistenten sollen in dem unter II. angedeuteten Sinne gemeinsam mit den Professoren auch ausser der Lehrzeit auf die Zöglinge zu wirken suchen. Sie sind berechtigt, von diesen in allen ihren Verrichtungen als Lehrer und Leiter vollen Gehorsam, und überhaupt Achtung zu fordern. Wenn Beschwerden gegen Zöglinge nicht auf anderem Wege ausgeglichen werden können, sind sie an den betreffenden Professor zu richten.

Endlich liegt es in der Pflicht wie im eigenen Interesse der Assistenten, alle Hilfsmittel, die ihnen die Lehranstalt bietet, zur eigenen Ausbildung eifrigst zu benutzen.

Urlaube auf höchstens acht Tage werden den Assistenten unmittelbar vom Director, für längere Zeit auf dessen Einschreiten vom Ministerium ertheilt. Während der Ferien muss ein Assistent am Orte der Lehranstalt zur Verfügung des Directors verbleiben. In der Regel haben die Assistenten periodisch in dieser Obliegenheit abzuwechseln. Die Assistenten stehen in der X. Diätenclasse.

IV. Das subalterne Dienstpersonale. Der Saaldiener hat die täglichen Reinhaltungs- und anderen gröberen Handarbeiten im Innern des Anstalt-Gebäudes, auch amtliche Sendungen u. dgl. zu verrichten, und überhaupt das ihm vom Director Uebertragene zu leisten.

Der Hausmeister hat die Thore des Lehrgebäudes zu öffnen, dessen Hof und die dazu gehörigen Plätze rein zu halten, das Brennholz zu schneiden und fein zu spalten, die Heizung, Beleuchtung und Reinhaltung der Gänge und Treppen, überhaupt alle Arbeiten dieser Art zu besorgen.

Auch werden beide bei den praktischen Verwendungen der Zöglinge und im Laboratorium nach Thunlichkeit benutzt. Der Director ertheilt ihnen die nöthigen Weisungen, kann sie im geeigneten Falle mit Lohnsabzügen bestrafen, und sie bei beharrlicher Nachlässigkeit oder gröberen Dienstvergehen auch gänzlich entlassen.

Verhaltungsregeln für die Zöglinge der k. k. Montan-Lehranstalten.

I. Allgemeine Bestimmungen.

1. An den k. k. Montan-Lehranstalten werden ordentliche und ausserordentliche Zöglinge aufgenommen. In ersterer Eigenschaft werden nur solche zugelassen, welche durch gute Prüfungszeugnisse einer Universität oder eines polytechnischen Instituts, auch des Joanneums zu Gratz, sich über ihre Kenntnisse in der Elementar- und höheren Mathematik, praktischen und darstellenden Geometrie, Zeichnungskunst, Mechanik, Civil-Baukunst, Physik, allgemeinen technischen und analytischen Chemie, Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde ausweisen können. Sie geniessen an den Lehranstalten grössere Vortheile, haben aber dafür auch mehr Pflichten zu erfüllen, als die ausserordentlichen Zöglinge. Uebrigens steht es jedem ordentlichen Zöglinge frei, in die Zahl der ausserordentlichen zurückzutreten.

Als ausserordentliche Zöglinge werden solche betrachtet, welche die für die ordentlichen Zöglinge vorgeschriebenen Vorstudien nicht nachweisen können oder nicht als solche eintreten wollen.

Ausserdem kann den am Sitze einer Montan-Lehranstalt wohnenden oder dort zeitweise sich aufhaltenden Personen, welche einem oder dem anderen Curse folgen wollen, von der Direction der Zutritt zu den Vorlesungen, so weit der Raum hinreicht, gestattet werden.

2. Ausländer, welche in eine k. k. Montan-Lehranstalt als ordentliche oder ausserordentliche Zöglinge eintreten wollen, bedürfen hierzu die Erlaubniss des Ministeriums; die betreffenden Gesuche werden bei der Direction eingereicht.

3. Der gesammte Unterricht wird unentgeltlich ertheilt. Sämmtliche Zöglinge schaffen sich aus Eigenem die von den Professoren der Lehranstalten gewählten Lehrbücher oder die von der Lehranstalt herausgegebenen Leitfäden für die Vorlesungen und sonstige Hilfsbücher, sowie auch Handcompass, Schreib- und Zeichenerfordernisse an, und bestreiten die auf ihre Person entfallenden Excursions- und Reiseauslagen.

4. Die Benutzung der Bibliothek und der Sammlungen der Anstalten steht allen Zöglingen, unter den zu ihrer Erhaltung nöthigen Bedingungen, frei. Das Lehrpersonal wird ihnen hierzu die gewünschten Rathschläge ertheilen.

5. Allen Zöglingen ist das Tragen des bergmännischen Kleides und der damit verbundenen Abzeichen, als einer Ehren- und Standestracht, gestattet. Man erwartet, dass sie in ihren Berufsgeschäften und bei feierlichen Anlässen stets in demselben erscheinen.

6. Sämmtliche Zöglinge stehen unter den für alle Staatsbürger giltigen Gesetzen und Behörden, und sind in allen den Gemeinden zustehenden Anordnungen der Gemeinde, in deren Bereich die Lehranstalt liegt, und ihren Organen Gehorsam schuldig.

7. In ihren Verhältnissen zur Lehranstalt sind deren Anordnungen für sie bindend; jeder Zögling erhält demnach bei seiner Aufnahme ein Exemplar dieser Verhaltungsregeln. Jede von der Direction ausgehende Disciplinar- oder Studien-Bestimmung bleibt durch 14 Tage nach deren mündlicher Kundmachung in den Hörsälen, das Lehrprogramm für das laufende Studienjahr während dessen ganzer Dauer am Anschlagebrette der Lehranstalt angeheftet. Mündliche Anordnungen werden bei den Samstags-Rapporten ertheilt, deren Besuch daher allen Zöglingen besonders anempfohlen wird.

8. Nachdem die Zöglinge bereits mit Erfahrungen über das wirkliche Leben ausgerüstet, in die Anstalten eintreten, nachdem ihr Verstand und Gefühl bereits den veredelnden Einfluss ernster wissenschaftlicher Thätigkeit erprobt hat, darf wohl vorausgesetzt werden, dass sie über das, was recht und schicklich ist, mit sich im Reinen und sich des Zweckes ihres Aufenthaltes an der Anstalt klar bewusst sind, sowie auch ihnen andererseits genug Selbstbeherrschung und Achtung vor dem Gesetze zugetraut werden kann, um anzunehmen, dass sie aus eigenem Antriebe alles Unwürdige meiden und den zu ihrem Wohle getroffenen Anordnungen willig gehorchen werden. Sie haben dazu gegen sich selbst, ihre Angehörigen, den Ehrenstand, dem sie sich widmen, gegen die Anstalt, in die sie aus freiem Entschlusse eingetreten sind, und gegen den Staat, der ihnen so reichliche Mittel zur Ausbildung darbietet, die heiligste Verpflichtung übernommen.

9. Es liegt im Interesse der Zöglinge als Körperschaft, jeder Verirrung Einzelner aus ihrer Mitte im ersten Anfange zu begegnen, bevor dem Ganzen daraus Nachtheil und Unehre erwachse. Man erwartet also in diesem Falle, dass sie auf ihren verirrten Genossen mit freundschaftlichem Ernste einwirken, und wo dieses nicht fruchtet, ihm auf würdige Weise ihre Missachtung zu erkennen geben. Wenn ein Zögling die Ehre der Anstalt und seiner Genossen entschieden schändet, wird die Direction, bei Stipendisten gegen Anzeige an das Ministerium, dessen Entfernung verfügen.

10. In kleineren Städten, wie die, worin die Montan-Lehranstalten ihren Sitz haben, ist die allgemeine Aufmerksamkeit stets auf solche Institute gerichtet. Es muss daher den Zöglingen um so mehr daran gelegen sein, Alles zu vermeiden, was ihnen und der Anstalt die Missachtung und Abneigung der übrigen Einwohner zuziehen könnte.

11. Streitigkeiten zwischen Zöglingen vor die Ortsbehörden zu bringen, ist dem Ansehen der Anstalt schädlich. Man erwartet daher, dass die Zöglinge zu deren Schlichtung auf gütlichem Wege vor Allem die Vermittelung des Lehrpersonales anrufen werden.

12. Kein Zögling hat das Recht, den Unterricht, den Andere benutzen wollen, durch unschickliches Betragen oder durch Nichtachtung der von dem Lehrenden getroffenen Anordnungen zu stören, noch weniger aber das Ansehen seiner Lehrer durch vorsätzliche Missachtung oder Beleidigung, sei es bei ihren Lehrverrichtungen oder ausser denselben, herabzusetzen. Solche Vergehen (wenn sie ja vorkommen sollten) werden durch ernstlichen Verweis, nach Umständen selbst durch Entfernung von der Anstalt geahndet.

13. Die stufenweise in Anwendung zu bringenden Strafen sind:

a) Verweis, der vom Director ohne Beiziehung von Zeugen ertheilt wird;
b) Verweis an einem Rapporttage vor dem ganzen Lehrkörper und den Zöglingen;
c) zeitweise Entfernung von der Lehranstalt;
d) gänzliche Ausschliessung von sämmtlichen Montan-Lehranstalten.

Ueber jedes Straferkenntniss wird dem Betreffenden eine schriftliche Zustellung der Direction ertheilt. Wer nach dreimaliger Vorladung nicht vor dem Director oder beim Rapporte erscheint, wird von der Anstalt entfernt.

14. Die Einbringung von Beschwerden bei der Direction oder beim Rapporte steht Jedem frei; ebenso der Recurs gegen Directions-Erkenntnisse beim Ministerium, wo dann der schriftliche Directions-Bescheid beigebracht werden muss.

15. Mit Schluss jedes Studienjahres erstattet die Direction an das Ministerium Bericht über den Fleiss, das Betragen und die Fortschritte sämmtlicher Zöglinge.

II. Ordentliche Zöglinge.

1. Die Bedingungen ihrer Aufnahme sind unter Art. I. §. 1. angegeben.

2. Sie erhalten bei ihrer Aufnahme einen für die ganze Dauer ihres Aufenthaltes giltigen Immatriculations-Schein gegen Entrichtung einer Taxe von 10 Gulden Conv. Münze. Der dadurch entstandene Fonds dient vorzüglich zur Betheilung der bei den praktischen Verwendungen benützten minderen Diener und Arbeiter. Die einmal entrichtete Taxe wird bei freiwilliger oder als Strafe verfügter Entfernung von der Anstalt oder beim Uebertritte in die Zahl der ausserordentlichen Zöglinge nicht zurück ersetzt.

3. Den ordentlichen Zöglingen werden die Mittel der Anstalt zu ihrer Ausbildung vorzugsweise zugewendet. Sie allein erhalten nach abgelegter Schlussprüfung ein Absolutorium, welches sie zum Eintritte in Staatsdienste befähigt. Sie sind dafür zu besonders fleissiger und ununterbrochener Theilnahme an den Vorlesungen, Repetitorien, Rapporten, praktischen Verwendungen, Excursionen u. s. w., sowie zur ordentlichen Führung der Tagebücher, Verwendungs- und Reise-Berichte u. s. w., vorzüglich aber zur Ablegung der Jahresprüfungen, verpflichtet; um so mehr, als die Classification im Absolutorium aus dem Erfolge aller vorhergegangenen Jahres- und Wochenprüfungen und nach dem Werthe der Verwendungs- und Reiseberichte bestimmt wird.

4. Zu einer länger als Einen Tag dauernden Abwesenheit vom Sitze der Anstalt bedürfen ordentliche Zöglinge einen von dem Professor, dessen Vortrag sie zu dieser Zeit besuchen, mündlich ertheilten Urlaub; für Reisen über die Dauer von vier Tagen wird der Urlaub mittels schriftlicher, vom Professor vidirter Eingabe bei der Direction angesucht. Man erwartet indess, dass die ordentlichen Zöglinge nicht ohne dringende Nothwendigkeit ihre Studien unterbrechen, und die ihnen ertheilte Urlaubsfrist genau einhalten werden. Bei ihrer Rückkehr haben sie sich dort zu melden, wo ihnen der Urlaub ertheilt worden ist. Die Ferienzeit bleibt ihnen zur freien Verfügung.

Der Zeitpunkt des Beginnes jedes Jahrescurses wird durch die öffentlichen Blätter kund gemacht werden.

5. Wenn ein ordentlicher Zögling durch Erkrankung am Besuche der Vorlesungen u. s. w. gehindert wird, so hat er davon den Saaldiener, behufs weiterer Meldung an den betreffenden Professor und an den Director, zu benachrichtigen. Nach erfolgter Herstellung meldet sich der wieder in die Studien Eintretende bei seinem Professor, hat die Unterbrechung über vier Tage gedauert, auch beim Director.

III. Ausserordentliche Zöglinge.

1. Dieselben bedürfen zur Aufnahme an der Anstalt keine Prüfungszeugnisse, wie die ordentlichen Zöglinge (II. 1.). Sie erhalten bei ihrer Aufnahme eine Bescheinigung, wofür sie eine Taxe von fünf Gulden Conv. Münze entrichten, für welche auch die in Art. II. §. 2. enthaltenen Bestimmungen gelten.

2. Ihre Aufnahme und Zulassung zum theoretischen und praktischen Unterrichte ist durch den disponiblen Raum und durch die vorzugsweise den ordentlichen Zöglingen zu widmende Sorgfalt bedingt; indess soll auch den ausserordentlichen Zöglingen alle nur immer mögliche Aufmerksamkeit zugewendet werden.

3. Um amtliche Frequentationszeugnisse zu erhalten, müssen die ausserordentlichen Zöglinge den Vorlesungen, Repetitorien, Rapporten u. s. w. über jene Gegenstände, welche sie sich zu ihrem Berufe gewählt haben, eben so ununterbrochen beiwohnen, wie die ordentlichen Zöglinge, und sich an dieselben Bestimmungen über Urlaub, Meldungen u. s. w. (Art. II. §§. 4. 5.) genau halten. Sie sind zu keiner Prüfung verbunden, aber auch nicht zum Empfange von Absolutorien berechtigt. Sie können, so weit es thunlich ist, die Jahresprüfungen ablegen, und erhalten über deren Erfolg ein amtliches Zeugniss.

IV. Stipendisten.

1. Für die beiden Montan-Lehranstalten zu Leoben und Przibram zusammen sind Allerhöchsten Orts 40 Stipendien zu 200 Gulden Conv. Münze jährlich gegründet worden, welche die Betheiligten während der ganzen zweijährigen Dauer des montanistischen Lehrcurses, und wenn sie nach dessen Vollendung als Candidaten in montanistische Staatsdienste treten, bis zur Erlangung eines Praktikanten-Taggeldes oder einer Besoldung geniessen.

2. Die Zahl der erledigten Stipendien wird alljährlich, und jede im Laufe des Studienjahres vorkommende Erledigung sogleich an jeder der beiden Lehranstalten und in den Zeitungen kundgemacht. Auf Stipendien haben alle ordentlichen Zöglinge Anspruch, welche Mittellosigkeit, Fleiss und tadelloses Betragen nachweisen, und einen guten Fortgang ihrer Fachausbildung erwarten lassen. Die Gesuche sind, mit den nöthigen Beweisstücken versehen, an das Ministerium zu richten, und der betreffenden Direction zur Einbegleitung zu übergeben.

3. Durch den Bezug von Stipendien gehen die damit Betheilten auch freiwillige Verpflichtungen gegen die Staatsverwaltung ein. Wenn Stipendisten daher ihren Verpflichtungen aus eigenem Antriebe entsagen, sei es durch freiwilligen Rücktritt aus der Zahl der ordentlichen Zöglinge in die der ausserordentlichen, oder durch Verlassung der Lehranstalt vor Vollendung des zweijährigen Curses, oder endlich durch Austritt aus dem Staatsdienste vor Erlangung eines Tag-

geldes oder einer Besoldung, oder auch, wenn sie durch schlechten Fortgang ihrer Ausbildung, beharrliche Vernachlässigung ihrer Pflichten als ordentliche Zöglinge, zu erkennen geben, dass sie diesen Verpflichtungen nicht nachkommen können oder es nicht wollen, hören ihre Ansprüche auf ein Stipendium von selbst auf, und dieses wird ihnen, auf Antrag der Direction, durch Verfügung des Ministeriums entzogen.

Wien, am 13. October 1849.

Von dem k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen.

C. Die k. k. Montan-Lehranstalt zu Leoben insbesondere.

Direction und Lehrer.

Die k. k. montanistische Lehranstalt zu Leoben hat folgendes Directions- und Lehrer-Personal. Director: Peter Tunner, wirkl. Sectionsrath, zugleich supplirender Professor im Vorbereitungscurse. Professoren: Albert Miller für den Bergcursus, zugleich Material-Rechnungsführer, und Franz Sprung für den Hüttencursus, zugleich Cassirer der Anstalt. Assistenten: Ferdinand Seeland für den Bergcursus, und Franz Kuppelwieser für den Hüttencursus, zugleich Cassen-Controleur. Bergwerkspraktikanten: Heinrich Tunner und Emil Engelmann; letzterer versieht die Assistentenstelle im Vorbereitungscurse.

Schon oben in dem Abschnitte über die Geschichte der Lehranstalten zu Leoben und zu Przibram ist der Director Tunner erwähnt. Ich kann hier nur beifügen, dass seine Kenntnisse sowohl, als die Weise, wie er mit ganzer Hingebung das Institut leitet, die allgemeinste Anerkennung geniessen. Schon zur Zeit, als noch die steiermärkische ständische montanistische Lehranstalt unter seiner Leitung in Vordernberg bestand, gab er heraus: „Die steiermärkisch-montanistische Lehranstalt zu Vordernberg, ihr inneres Streben und Wirken und die derselben zugewandten Unterstützungen von Aussen. Ein Jahrbuch für den österreichischen Berg- und Hüttenmann. Jahrgänge 1822 — 1846" (die ersten zwei Jahrgänge erschienen in Gratz, die übrigen in Wien). Es enthalten die Jahrbücher nicht bloss eine Uebersicht der Zustände dieser Anstalt, sie sind zugleich eine Sammlung von tüchtigen technischen Abhandlungen, meist von Tunner selbst verfasst, aber auch von vielen anderen Mitarbeitern. Als Fortsetzung und in demselben Geiste geschrieben und gesammelt, schliesst sich, ebenfalls von ihm herausgegeben, daran an: „Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalt zu Leoben. 4 Bände. Wien 1851 bis 1854." Der fünfte Band (Wien 1856) ist von dem Director zu Przibram, Johann Grimm, redigirt und bezieht sich nach dem Titel und Inhalt zugleich mit auf die Montan-Lehranstalt zu Przibram, da bestimmt worden ist, dass die Herausgabe des Jahrbuchs zwischen den beiden Directoren der Lehranstalten zu Leoben und Przibram von Jahr zu Jahr alterniren soll*). An den Abhandlungen dieser verschiedenen litterarischen Arbeiten haben sich die Professoren Miller und Sprung und auch der Assistent Seeland wesentlich betheiligt. Es liegt in diesen Arbeiten zugleich ein Mitbeweis für das tüchtige Streben beider Anstalten und für ihre Leistungen. Von vielen Mittheilungen der Tunner'- und Grimm'schen Jahrbücher habe ich für den gegenwärtigen Aufsatz Gebrauch machen können, und mag diese allgemeine Anführung für die im Einzelnen unterlassenen Citate gelten. Die Professoren Miller und Sprung habe ich auch als tüchtige Fachmänner kennen gelernt, und der erstere hatte die Gefälligkeit, mich auf einer Tour nach dem Vordernberger Erzberg zu begleiten.

Unterrichtseintheilung.

Da viele Zöglinge in die Anstalt einzutreten wünschten, welche nicht im Falle waren, den dazu in dem Organisationsplan vorgesehenen Bedingungen zu entsprechen, so ist durch Ministerial-Verordnung

*) Spätere Anmerkung. Es ist jetzt auch der sechste Band des „berg- und hüttenmännischen Jahrbuchs", dieses Mal von Tunner redigirt, erschienen. Auf seinen Inhalt, soweit er die Lehranstalten zu Leoben und Przibram betrifft, konnte in dem vorliegenden Aufsatze keine Rücksicht mehr genommen werden, weil derselbe im Drucke schon weit vorgeschritten war. Im Ganzen sind aber auch die Veränderungen, welche daraus nachzutragen wären, von meist geringer Bedeutung. Der Verf.

vom 28. August 1852 die Einführung eines Vorbereitungsjahres angeordnet worden, und mit dem Studienjahre 1853 in's Leben getreten. Als ordentliche Eleven können in den Vorbereitungs-Curs nur absolvirte Juristen und bereits vereidigte Hofbuchhaltungs-Praktikanten aufgenommen werden; die ersteren sind für den Bergdienst, die letzteren für die Hofbuchhaltung im Münz- und Bergwesen bestimmt. Diejenigen, welche als ausserordentliche Zöglinge bei der Anstalt eintreten wollen, müssen das 19. Lebensjahr erreicht haben, von unbescholtenem Charakter sein, und werden, wenn sie sich über die erlangten Vorkenntnisse nicht ausweisen oder diese nicht erproben können, in das Vorbereitungsjahr verwiesen. Es wird jetzt im Ganzen gelehrt:

I. Im Vorbereitungscurse.

1) Darstellende Geometrie im November 44 Stunden.
2) Reine Mathematik im December bis einschliesslich März 162 Stunden.
3) Uebung in den verschiedenen Zeichnungsfächern vom November bis Ende Juli ungefähr 480 Stunden.
4) Mineralogie vom November bis Mitte December beiläufig 54 Stunden.
5) Geognosie (mit Petrefactenkunde) von Mitte December bis Mitte Februar beiläufig 66 Stunden.
6) Chemie von Mitte Februar bis in die zweite Hälfte April 80 Stunden.
7) Mechanik und Baukunst von Mitte April bis Mitte Juli beiläufig 90 Stunden.
8) Praktische Geometrie von Mitte Juni bis Mitte Juli beiläufig 66 Stunden.
9) Praktische Arbeiten im Felde.
10) Geognostische Excursionen durch etwa 14 Tage im August.

Bis Ende März sind täglich 4 Stunden Vorträge, 2 Stunden Zeichnenübung; vom April an nur 2 Stunden Vorträge, aber 4 Stunden Zeichnenübung. Von Mitte Juli bis Mitte August finden die Uebungen im Freien statt, und 8 bis 14 Tage sind Vorbereitungen zu den Prüfungen; Sonnabends Nachmittags werden die Rapporte erstattet.

II. Im Bergcurse.

1) Bergbaukunde (Bergtechnik), auch in den Gruben.
2) Kunstwesen (Bergmechanik) vom November bis Anfangs April täglich 2 Stunden.
3) Kleinere bergmännische Excursionen und examinatorische Wiederholungen täglich 2 bis 4 Stunden.
4) Bergrecht in der ersten Hälfte Aprils beiläufig 10 Stunden.
5) Markscheidekunst in der zweiten Hälfte Aprils beiläufig 20 Stunden.
6) Markscheiderische Aufnahmen und Mappirungen im Mai täglich 6 bis 8 Stunden.
7) Eigenhändige bergmännische Arbeiten im Juni 6 bis 12 Stunden.
8) Bergmännische Haupt-Excursion im Juli täglich 6 bis 12 Stunden.
9) Erstattung des Hauptberichts und Vorbereitung für das Examen im August.

III. Im Hüttencurse.

1) Allgemeine Hüttenkunde und Hüttenmechanik vom November bis 10. Januar täglich 2 Stunden.
2) Probirkunde, Theorie und Ausübung täglich 6 bis 8 Stunden.
3) Specielle Eisenhüttenkunde (mit dem dazu gehörigen Theile der Hüttenmechanik) vom 9. Februar bis 16. April täglich 2 Stunden.
4) Kleine hüttenmännische Excursionen und examinatorische Wiederholungen, gleichzeitig mit den Vorträgen der Hüttenkunde täglich 2 bis 4 Stunden.
5) Montan-Verrechnungskunde in der ersten Hälfte Aprils täglich 2 Stunden.
6) Specielle Metall- und Salzsiedhüttenkunde von Mitte April bis Mitte Mai täglich 2 Stunden.
7) Eigenhändige Eisenfrischerei von Mitte Mai bis Ende Juli täglich ungefähr 12 Stunden.
8) Hüttenmännische Hauptexcursion im Juli täglich 6 bis 8 Stunden.
9) Erstattung des Hauptberichts und Vorbereitungen für das Examen im August.

Als nicht obligate Theile des Unterrichts werden noch gelehrt: der Gebrauch des Rechenschiebers, Stenographie und die Behandlung der Verunglückten vor Eintreffen des Arztes.

In beiden Fachjahren fangen die Vorträge Anfangs oder Mitte Mai an; vorwaltend werden Vormittags 2 Stunden gegeben; die übrigen Vormittagsstunden dienen zum Copiren von Zeichnungen und Skizzen, und zum Ordnen der Schriften, die Nachmittage aber zu kleinen Fachbeschäftigungen oder zu examinatorischen Wiederholungen der Vorträge. Nöthigenfalls werden die Vorträge auch Vormittags verlängert oder auf den Nachmittag ausgedehnt. Der grösste Theil des Mai und der Juni sind den grösseren praktischen Arbeiten auf den Berg- und Hüttenwerken in der Umgebung von Leoben und Vordernberg, der Juli aber einer grösseren Excursion nach den entfernteren lehrreichsten Berg- und Hüttenwerken gewidmet. Im August werden die schriftlichen Berichte über die Haupt-Excursion gefertigt, und dient dieser Monat auch zu Vorbereitungen für das Examen. Die Sonnabende sind Rapporttage.

Der Unterricht dauert volle 10 Monate des Jahres, beginnt mit dem November und schliesst mit dem August.

Excursionen und praktische Arbeiten.

Wie diese Beschäftigungen sich vertheilen, mag die folgende gedrängte Uebersicht vom Jahre 1855 andeuten. In der Vorbereitungsclasse wurde die Aufnahme der Umgebung der Stadt Leoben bewirkt und dabei die verschiedenen Mess-Instrumente angewendet, auch wurden Nivellements- und Höhenmessungen mit dem Theodolit und dem Barometer ausgeführt. Die geognostischen Excursionen, immer von einem Lehrer angeführt, dehnten sich auf einen grösseren Bezirk aus, und jeder Eleve hatte unter specieller Aufsicht und Anleitung Pläne auszuarbeiten und einen Reisebericht zu erstatten. Im Bergcurse waren die Eleven in vier Partien sechs Wochen lang mit markscheiderischen Arbeiten beschäftigt. Dann betrieben dieselben sechs Wochen lang die Häuerarbeiten auf einer Braunkohlengrube in sechsstündigen Schichten. Praktische Arbeiten folgten mehrere Tage lang auf den Förderanlagen von Eisenerz und Vordernberg. Die Hauptexcursion wurde 30 Tage lang gemacht nach vielen Kupfer-, Nickel-, Blei- und Eisenstein-Anthracit- und Braunkohlengruben, Torfstichen und zu Dampfmaschinen. Im Hüttencurse arbeiteten die Eleven fünf Wochen lang in der zur Anstalt gehörigen Lehrfrischhütte zu Vordernberg, und betrieben auf einem anderen Werke drei Wochen lang die Puddlingsarbeiten. Die Hauptexcursion nach den Hütten dauerte 29 Tage, und begriff auch die k. k. Münze und die Wien-Gloggnitzer Maschinenfabrik zu Wien.

Die absolvirten Juristen und ordentlichen Hütten-Eleven, welche für den Dienst bei den k. k. Berglehens-Behörden herangebildet werden, sind durch Ministerial-Verordnung vom 12. Mai 1855 von der Handarbeit bei der Eisenfrischerei dispensirt.

Oeffentliche Prüfungen und Lehr-Erfolge.

Die öffentlichen Prüfungen am Ende jedes Lehrcursus (Organisationsplan XII.) finden im Beisein des abgeordneten Ministerial-Commissars statt. Als ordentliche Examinatoren fungiren der Director und die Professoren. Von diesen erfolgt auch die Classification der Erfolge der einzelnen Prüfungen, welche der Ministerial-Commissar überwacht und darüber dem Ministerium Bericht erstattet. Die Classification der Zöglinge erfolgt nach Punkten, in ähnlicher, aber etwas abgeänderter Weise, wie bei der Bergschule zu Paris und zum Theil auch wie an der Bergakademie zu Freiberg. Die Prüfungen müssen sehr in's Detail gehen, da sie z. B. im Jahr 1855 vom 27. August bis 7. September gedauert haben. Nach den Jahresprüfungen werden die Classifications-Tabellen sogleich dem Ministerium vorgelegt, und in einer besonderen Rubrik derselben muss angegeben werden, zu welcher Anstellung sich jeder Zögling eignet, ob vorzugsweise für die Grube oder die Hütte (Eisen-, Silber- u. s. w.), für das Maschinen- oder Markscheiderfach, für das Lehens- oder Rechnungswesen oder lediglich zum Kanzleidienste.

Local und Sammlungen.

Das Gebäude der Anstalt ist geräumig und entspricht allen Bedürfnissen derselben. Es enthält ausser den Küchen und Kammern 56 Säle und Zimmer. Es befinden sich darin alle Hörsäle und Samm-

lungen, und zugleich wohnen der Director und das ganze Lehrer- und Dienerpersonal in demselben. Die Sammlungen, die Bibliothek und das Laboratorium befinden sich in lichten Sälen. Alles ist zierlich und ordentlich aufgestellt. Die Sammlungen enthalten vorzugsweise österreichische Local-Suiten von Gebirgsarten und Mineralien in einem grösseren geographischen Umfange, zahlreiche Hüttenproducte, Materialien und hüttenmännische Waaren, eine ziemlich gut gewählte oryktognostische, von dem Markscheider Balas in Schemnitz für 2000 Fl. angekaufte Mineraliensammlung, eine Sammlung von Modellen und Gezähen und anderen Geräthen für den Bergbau und Hüttenbetrieb u. s. w. Die Sammlungen und die Bibliothek sind noch nicht sehr umfangreich; wenn man aber die Neuheit des Instituts in Betracht zieht und besonders dabei erwägt, dass die Anstalt ihrer ganzen Richtung nach vorzüglich bestimmt ist, Eisenhüttenleute zu bilden, welche ebenfalls den Eisensteinbergbau kennen müssen, und dass die Parallel-Anstalt in Przibram dagegen mehr den Zweck hat, eigentliche Bergleute von höherer Bildung und für einen grösseren Umfang dieses Gewerkes heranzuziehen, so können die zu Leoben vorhandenen Lehrmaterialien wohl als zureichend angesehen werden. Es ist dabei in Rücksicht zu nehmen, dass dieselben fortwährend anwachsen, und es wird darauf gehörig Bedacht genommen.

Es ist schon oben der Lehrfrischhütte gedacht worden. Diese ist mit zwei Frischfeuern lediglich für den Unterricht der Eleven erbauet worden.

Stipendien.

Die Stiftung von 40 Stipendien, jedes von 200 Fl., für die beiden Anstalten zu Leoben und zu Przibram ist bereits oben erwähnt. Die Auszahlung der Stipendien erfolgt monatlich, jedoch für die Monate Juni nnd Juli wegen der Hauptexcursionen mit 30 Fl., für die übrigen Monate aber mit 14 Fl.

Frequenz.

Im Studienjahr 1855 bis 1856 befanden sich auf der montanistischen Lehranstalt zu Leoben:

	ordentliche Eleven:	ausserordentliche Eleven:	zusammen:
im Vorbereitungsjahre	3	21	24
- Bergcurse	3	6	9
- Hüttencurse	12	6	18
zusammen	18	33	51

Diese theilen sich nach dem Vaterlande: Unterösterreich 9, Steiermark 9, Kärnthen 9, Oberösterreich 6, Böhmen 4, Mähren 4, Salzburg 3, Schlesien 1, Dalmatien 1, Bayern 3, Sigmaringen 1, Preussisch-Schlesien 1. — Es befanden sich darunter 6 absolvirte Techniker, 4 absolvirte Juristen und 6 k. k. Hofbuchhaltungs-Praktikanten. 12 Eleven verliessen die Anstalt mit vollständigen Absolutorien und 6 mit Beschränkung auf einzelne Fachstudien. Ein grosser Theil derselben hat in Privatdiensten seine Bestimmung gefunden.

Allgemeines.

Die Lage von Leoben ist für eine Montan-Lehranstalt, und insbesondere für eine solche, in welcher die Eisenindustrie ganz besonders berücksichtigt wird, ungemein günstig. Die kleine Stadt, nur ein paar Meilen von der grossen Eisenbahn entfernt, welche die Kaiserstadt mit dem adriatischen Meere verbindet, liegt in einer schönen Gegend und in dem Gebiete der steierischen grossen Eisen-Industrie, auf dem Zuge der Hohöfen-, Puddlings-, Stahl- und anderer ähnlicher Werke, welche sich von dem reichen Vordernberger Erzberg, dessen aufgeschlossene Spatheisensteinmasse man noch auf 1500 Millionen Centner schätzt, abwärts erstrecken. In der unmittelbaren Nähe sind ergiebige Braunkohlenwerke mit Flötzen von 8 Lachtern Mächtigkeit vorhanden, deren Product gute Koks liefert. Die Stadt ist dabei gross genug, um den Zöglingen ein billiges Unterkommen darbieten zu können. Näher dem Erzberge hätte die Lehranstalt in jener Rücksicht keine so angemessene Station gefunden, und aus dieser Ursache ist sie auch,

als sie ihren ständischen Charakter aufgab, und zu einer k. k. Anstalt erhoben wurde, von Vordernberg nach Leoben verlegt worden.

In der Probiranstalt des Lehrinstituts werden auch Proben für Privaten ausgeführt. Es wird dafür nur eine den Selbstkosten entsprechende Taxe erhoben.

D. Die k. k. Montan-Lehranstalt zu Przibram insbesondere.

Direction und Lehrer.

Die montanistische Lehranstalt zu Przibram hat folgendes Personal. Director: Johann Grimm, Professor des Bergcurses: Carl Heyrowsky. Supplirender Professor des Hüttencurses: Ludwig Merlet. Assistent für den Bergcurs: Franz Ott, Docent der montanistischen Verrechnungskunde; Barth. Komnia, Official der Rechnungsabtheilung des k. k. Bergoberamts.

Das von dem Director Johann Grimm herausgegebene „Jahrbuch" (V. Band) ist schon früher erwähnt. Es enthält von seiner Feder einen ganz vortrefflichen Aufsatz: „Die Erz-Niederlage bei Przibram in Böhmen". Verdienstlich sind ferner seine für den praktischen Bergmann sehr geeigneten: „Grundzüge der Geognosie für Bergmänner, zunächst für die des österreichischen Kaiserstaates, Prag 1856". Das Buch ist besonders als Handbuch zum Gebrauche bei der Lehranstalt abgefasst.

Unterrichtseintheilung und Excursionen.

Ein Vorbereitungscurs, wie in Leoben, besteht in Przibram nicht. Die eintretenden Eleven müssen mit Ausnahme der Geognosie und Paläontologie, welche mit besonderer Beziehung auf das bergmännische Bedürfniss vorgetragen werden, nach Vorschrift des Organisationsplans die erforderlichen Vorbereitungswissenschaften bereits auf anderen allgemeinen Lehranstalten sich angeeignet haben. Der Unterricht begreift zwei Jahre, nämlich im ersten den Bergcurs und im zweiten den Hüttencurs.

Gelehrt wurde im Bergcurs vom Jahre 1855, welches als Beispiel für die allgemeine Norm dienen kann: Markscheidekunde 89 Stunden, Bergbaukunde und Bergmaschinenlehre 222 Stunden, Bergrecht 14 Stunden, Geognosie und Versteinerungskunde 61 Stunden, examinatorische Wiederholungen an 52 Nachmittagen. Getrieben wurde ferner praktische Erlernung der Häuerarbeiten während 12 sechs- bis achtstündigen Schichten, Grubenbefahrungen unter Leitung eines Lehrers in 43 Schichten, Uebungen im Markscheiden, Zulegen, Maschinenzeichnen 54 Mal, jedesmal 2 bis 3 Stunden, und bergmännisch-geognostische Excursionen 5 Mal. Es wurden ferner noch umfangreiche schriftliche Ausarbeitungen über Bergbaukunde, Maschinenlehre u. s. w. und markscheiderische trigonometrische Berechnungen zur Erledigung in bestimmter Zeit aufgegeben. Die Hauptexcursionen in die böhmischen Bergwerke fanden statt im Juni und Juli resp. 28 und 31 Tage lang in zwei Abtheilungen unter Führung eines Lehrers. Im Hüttencurs wurde vorgetragen: allgemeine Hüttenkunde 126 Stunden, Eisenhüttenkunde 84 Stunden, specielle Hüttenkunde der übrigen Metalle und Salzsiederei 90 Stunden und montanistische Verrechnungskunde 47 Stunden. Praktische Uebungen in der Probiranstalt und im chemischen Laboratorium fanden statt jedesmal mehrere Stunden lang an 100 Nachmittagen, ferner praktische Arbeiten auf der Blei- und Silberhütte 42 Mal. Die Hauptexcursionen unter Führung eines Lehrers wurden im April 8 Tage und im Juni und Juli 14 Tage, und zwar nach vielen Eisenhüttenwerken, der k. k. Münze und den Maschinenfabriken in Prag ausgeführt.

Frequenz.

Im Studienjahr 1855 bis 1856 befanden sich auf der montanistischen Lehranstalt zu Przibram:

im Bergcurse . .	11	ordentliche
und	10	ausserordentliche,
im Hüttencurse .	14	ordentliche
und	13	ausserordentliche,
zusammen	48	Eleven.

Diese theilen sich nach dem Vaterlande: Böhmen 30, Mähren 9, Galizien 4, Ungarn 2, Schlesien 2, Tyrol 1. Ausserdem waren noch 3 Gastschüler hier. 20 Eleven genossen k. k. Stipendien.

Allgemeines.

Nach meinen Mittheilungen könnte es scheinen, als wenn die beiden Schwesteranstalten zu Leoben und zu Przibram nicht auf gleicher Stufe der Ausbildung ständen. Mehrere Gegenstände, welche bei Przibram vorstehend nicht besonders angeführt sind, verhalten sich aber ganz analog wie zu Leoben. Zu Przibram fehlt nur die Vorbereitungsclasse, welche zu Leoben vorhanden ist. Meine Nachrichten über die Przibramer Anstalt sind nur deshalb minder vollständig, weil es mir an Gelegenheit fehlte, sie selbst zu besuchen und mit eigenen Augen ihren Zustand anzuschauen. Was ich über die Lehranstalt in Przibram vernommen habe, spricht für ihre Tüchtigkeit. Die beiden Anstalten dürften, wie schon früher angedeutet wurde, bloss in ihren vorwaltenden Tendenzen von einander abweichen, indem die zu Leoben mehr die Richtung für die Eisenindustrie und diejenige zu Przibram vorwaltend die für das Bergwesen im weitesten Umfange besitzt.

Die Lage von Przibram ist für eine Montan-Lehranstalt günstig. Unmittelbar bei der Stadt liegt der Blei- und Silberbergbau, seine Aufbereitungsanstalten und Hüttenwerke. Er gehört zu den ausgedehntesten und ergiebigsten der österreichischen Monarchie und seine jährliche Production beträgt gegenwärtig über 45000 Mark Silber und über 20000 Centner Blei und Glätte. Der bedeutende Tiefbau erfordert grosse und lehrreiche Vorrichtungen, deren Kenntniss für die bergmännische Technik sehr wichtig ist. Andere metallische Bergwerke befinden sich in der Nähe, und Eisensteinbergwerke und Eisenhütten, sowie die böhmischen Steinkohlenmulden sind nicht sehr entfernt. Die alte Bergstadt Przibram, als Centralpunkt sehr mannichfaltiger berg- und hüttenmännischer Etablissements, ist zugleich Sitz des k. k. Bergoberamts von Böhmen und der Berglehnsbehörde (Berghauptmannschaft), bei welchen beiden Behörden eine grosse Anzahl Berg- und Hüttenbeamten fungirt, so dass hier von allen Seiten bergmännisches Leben heimisch ist, welches auf die Zöglinge der Montan-Anstalt einen günstig anregenden Einfluss ausüben muss. — Bei der Pariser Industrie-Ausstellung vom Jahre 1855 wurde der Direction des Przibramer Bergbaudistrictes die goldene Medaille erster Classe für die Verbesserungen in der Aufbereitung zuerkannt, welche auch sehr musterhaft genannt werden darf.

E. Die k. k. Bergschüler.

Ausser der Berg- und Forstakademie zu Schemnitz und den beiden Montan-Lehranstalten zu Leoben und Przibram ist im österreichischen Kaiserstaate auch für den Fachunterricht der Bergleute durch mehrere Bergschulen gesorgt, und zwar für den Zweck, eigentliche Bergarbeiter zu Steigern, Hutleuten und überhaupt zu Grubenaufsehern heranzuziehen. Solche Bergschulen befinden sich zu Schemnitz, Przibram, Schmölnitz und zu Nagyag in Siebenbürgen. Der Besuch der Bergschule zu Nagyag ist auch, neben ihrem Hauptzweck, höheren Orts als eine Vorbereitung für die Akademie zu Schemnitz erklärt, und es können die Schüler von Nagyag bei genügend erlangten Kenntnissen auf der Akademie zu Schemnitz als ordentliche Zöglinge aufgenommen werden.

Ich habe mich bei meiner beschränkten Zeit nicht mit der genaueren Untersuchung der Bergschulen befassen können. Nur von einigen derselben habe ich nähere Kunde. Wahrscheinlich weicht die Organisation aller dieser Schulen nicht wesentlich von einander ab. Ich schildere gedrängt bloss die Einrichtungen der Bergschule zu Przibram, über welche die mir vorliegenden Quellen gerade am reichlichsten fliessen.

Die Bergschule zu Przibram wurde durch Ministerial-Erlass vom 10. Juli 1851 provisorisch gegründet. Ihre Eröffnung erfolgte mit dem Jahre 1852. In dieselbe werden nur Bergarbeiter aufgenommen, welche das 18. Lebensjahr zurückgelegt haben, in der Kategorie eines Häuers oder Lehrhäuers stehen, und im Schreiben und Rechnen so weit erfahren sind, dass sie den Unterricht mit Erfolg geniessen

können. Der Unterricht wird in deutscher und böhmischer Sprache in zwei Jahrgängen ertheilt, und zwar über folgende Gegenstände: Rechnenkunst, geometrische Constructionslehre, Situations-, Maschinen- und Bauzeichnen, theoretische und praktische Geometrie, Physik und Mechanik, Mineralogie, Geognosie, Markscheidekunde, Bergbaukunde, Einiges über das Bergrecht und Anleitung zu schriftlichen Aufsätzen. Mehrere dieser Wissenschaften werden nur in Grundzügen gelehrt, so weit sie für die Bergbaukunde erforderlich und der Bildungsstufe der Bergleute entsprechend sind. Die Vorträge theilen sich in zwei Jahrgänge; in den zweiten Jahrgang fallen Mineralogie, Geognosie, Bergbaukunde und Lehnswesen, Grundzüge der Physik und Mechanik, während die übrigen Disciplinen dem ersten Jahrgange angehören; jedoch gehen die schriftlichen Aufsätze und das Zeichnen durch beide Jahrgänge hindurch. Zwei Lehrer sind bei der Anstalt, der eine für die eigentlich bergmännischen, der andere für die übrigen Gegenstände. Die Direction der Schule steht unter dem Director der Montan-Lehranstalt. Lehrer der Schule sind: August Heinr. Beer, prov. Bergverwaltungs-Adjunct, und Franz Friedrich, Director der Przibramer Hauptschule. Das von H. Beer verfasste „Lehrbuch der Markscheidekunst" ist von dem Finanz-Ministerium sämmtlicher Bergschulen und Montan-Lehranstalten zum Lehrgebrauch empfohlen worden.

Die Schüler müssen zugleich ihre Bergarbeit verrichten und ihren Lohn verdienen. Auswärtige Schüler erhalten ebenfalls gegen Lohn Arbeit. Die Lehrstunden sind so gelegt, und zwar täglich wenigstens zwei Stunden, dass die Schüler die Arbeitsschicht ordentlich verfahren können. Ausserdem verfahren sie Unterrichtsschichten bei der Mauerung, dem Kunstwesen u. s. w., wofür sie eine Vergütung aus dem Bergschulfonds erhalten, welche aber, insofern die Schüler Privat-Bergwerken angehören, von den betreffenden Gewerkschaften erfolgt. In dienstlicher und disciplinarer Hinsicht stehen sie unter dem Bergamte. In der Ferienzeit machen die Schüler eine zwei- bis dreiwöchentliche Instructionsreise, wozu sie eine Reiseunterstützung vom Aerar erhalten.

Schluss.

Meine Absicht war hier nur, eine getreue Schilderung des Zustandes der österreichischen bergmännischen Lehranstalten, und besonders der höheren, zu geben. In eine specielle Beurtheilung derselben und noch weniger in eine Vergleichung mit anderen ähnlichen Instituten wollte ich nicht eingehen, welches auch nur durch eine grössere selbstständige Arbeit geschehen könnte.

Aussprechen darf ich indess die von mir gewonnene Ueberzeugung, dass die österreichischen berg- und hüttenmännischen Lehranstalten in ihrem gegenwärtigen Bestande für die bezüglichen Gewerbe von grossem Nutzen sind. Die ganze Organisation für die Heranbildung von Berg- und Hüttenleuten für die Beamten- und Officiantenstellen, mit welcher die Einrichtung der dafür bestimmten Lehranstalten innig zusammenhängt, möchte aber in Oesterreich noch verschiedener, von der heutigen Zeit verlangter Vervollkommnungen und Verbesserungen fähig sein. Mit solchen ist man auch ernstlich beschäftigt, und dies will ich hier hauptsächlich nur mit dem Wunsche erwähnen, dass diese Reformen in einer ausreichenden und zweckentsprechenden Weise bald bewirkt werden mögen. Schemnitz ist nach allen Verhältnissen dazu geeignet, um als Bergakademie grossartig herausgebildet zu werden. Das Meiste ist dafür bereits vorhanden.

Auch die Montan-Lehranstalt zu Leoben hat als sachliche und locale Specialität, nämlich für das Eisenhüttengewerbe, welches besonders in Steiermark blühet, eine hervorragende Wichtigkeit, und verdient gehalten und gehoben zu werden. Ob aber die Montan-Lehranstalt zu Przibram neben der Akademie von Schemnitz in besonderer Rücksicht auf Böhmen und Mähren nothwendig sein möchte, vermag ich aus meinem Standpunkte nicht genugsam zu beurtheilen. Ein Ländergebiet wie Oesterreich, welches mit grossen, noch viel zu wenig zugänglichen unterirdischen Schätzen von der Natur freigebig beschenkt ist, verdient, dass die Staatsregierung dem Bergbau und Hüttenwesen ihre besondere Aufmerksamkeit schenke und dadurch die Industrie in dem Maasse fördere, als die natürliche Begabung des Landes es irgend gestattet. Die leitenden Zügel für diesen Zweig sind jetzt in den Händen eines Mannes, welcher schon

früher bewiesen hat, wie thätig und glücklich er für die Industrie im Allgemeinen zu wirken im Stande ist. Der einsichtsvolle k. k. Finanzminister Herr Freiherr von Bruck wird nicht säumen, auf das Berg- und Hüttenwesen in den österreichischen Staaten in jeder Beziehung einen grossartigen und wohlthätigen Einfluss auszuüben, welcher sich gleichzeitig auch auf die dafür wirkenden Lehranstalten erstrecken muss. Hierauf kann man vertrauen.

Die Bergwerks-Verhältnisse im Königreiche Sardinien.

Mitgetheilt von Herrn Dr. Neigebaur, z. Z. in Turin.*)

Der Staat, welchem die höchsten Berge Europas angehören und die Insel Sardinien, deren unterirdische Schätze schon das klassische Alterthum kannte, das Land, das sich schon lange durch seine Industrie vor den anderen Theilen Italiens auszeichnete, und unter dem Hause Savoien schon lange eine geordnete Verwaltung genoss, bietet für die Bergwerkskunde manches Beachtungswerthe dar. Das constitutionelle Leben, welches dieser Staat dem Könige Carlo Alberto verdankt, der am 10. Februar 1848, also vor der französischen letzten Revolution, seinem Volke freiwillig eine so gute Verfassung gab, dass bisher noch kein Artikel derselben abgeändert worden, hat dem Verkehr einen solchen Aufschwung gegeben, dass das Land bis zum Fusse der Alpen überall mit Eisenbahnen versehen ist und durch den längsten Tunnel in Europa, durch die Apenninen, das Mittel-Meer, von Genua aus, mit dem Langen-See, am Fusse des St. Gotthardt, in Verbindung gesetzt ist, so dass die Industrie erfreulich zunimmt, und auch der Bergbau fortwährend an Ausdehnung gewinnt. Was Saussure für das Land gethan, setzt jetzt der gelehrte Geologe General Graf della Marmora fort, welcher eben den dritten Band seines grossen Werkes über Sardinien mit einem Aufwande von wenigstens 10000 Thlrn. drucken lässt; darin werden wissenschaftlich und mit vielen Abbildungen und Karten die Erdrevolutionen erläutert, welche das Mittel-Meer von Cadix bis Neapel und von Carthago bis an den Po betroffen haben. Er hat überall die gründlichsten Forschungen angestellt, und seine Arbeit wird bald über die geognostischen Verhältnisse dieses Königreichs die umfassendsten Aufschlüsse geben; hier haben wir es aber nur mit den Gegenständen zu thun, welche auf den Bergbau Bezug haben, und wir sprechen dabei zuerst von dem, was bergmännisch gewonnen wird, um sodann die bestehenden bergrechtlichen und administrativen Verhältnisse zu betrachten.

A. Die nutzbaren Mineralien in dem Königreiche Sardinien.

Gold findet sich in Verbindung mit Schwefelkies und Eisenerz in den meisten Thälern, welche den Monte Rosa umgeben; es bildet im Glimmerschiefer sehr ausgedehnte, aber schwache Gänge, deren Erze $\frac{4 \text{ bis } 12}{100000}$ Gold und $\frac{2 \text{ bis } 16}{100000}$ Silber enthalten. Die Provinzen Gallonza, Novara und Aosta enthalten wenigstens funfzig dergleichen Gänge, von denen einige zwanzig bearbeitet werden, wie in Macagnaga, S. Carlo, Calocca und Alogna. Das Gold wird durch Amalgamirung des rohen Erzes in etwa 400 dazu eingerichteten Pochwerkmühlen gewonnen. Der jährliche Gewinn wird im Durchschnitt auf 10000 Unzen angeschlagen, d. i. 300 Kilogramme, oder etwa 600 Pfd., im Werthe von 6 bis 800000 Franken. Dies Gold wird grösstentheils von der Münze zu Turin angekauft.

Goldsand wird an manchen Stellen der Orca, bei Ivrea, der Corsente bei Novi, auch hier und da in Savoien gewaschen, jedoch früher mehr, als jetzt, obwohl der Po, die Dora Baltea, der Tessin, der

*) Der Herr Verfasser, Königl. Preuss. Geheimer Justizrath a. D., zuletzt Preuss. Generalconsul zu Jassy, durch viele wissenschaftliche und belletristische, litterarische Arbeiten rühmlichst bekannt, liefert in dem gegenwärtigen Aufsatze den Beweis, dass ihm die mehr als 30 Jahre zurückliegende Zeit, wo er bei unserer Bergwerks-Verwaltung beschäftigt war, in frischer Erinnerung geblieben ist. A. d. H.

Tanaro und mehrere Zuflüsse derselben für goldführend gehalten werden. Auch hat man das Vorkommen von Gold an mehreren Orten der Provinzen Biella, Susa, Ivrea, Acqui und Novi erkannt, und die Sage hat sich erhalten, dass schon unter der Römerherrschaft darauf gebaut worden sei. Auf der Insel Sardinien war vor der Constitution, durch welche die Insel eine gänzliche Umgestaltung erfahren hat, in dieser Beziehung nichts geschehen; da dort das Lehnswesen und die Jesuiten mit einander im besten Vernehmen standen, und nur durch della Marmora, den Bruder des Fürsten v. Mazerrano (in Italien führt nur der älteste Sohn in der Regel den Titel), war schon vorher Kunde über den unterirdischen Reichthum dieser Insel nach dem festen Lande gekommen.*)

Silber findet sich häufig im Kupfererze, und zwar im Glimmer- und Talkschiefer. Bekannt sind solche Gänge in Savoien, besonders in der Provinz Maurienne und Tarantasia (Tarentaise), ferner in den Provinzen Turin, Ivrea, Aosta und Saluzzo; doch ward bisher nur in Savoien darauf gebaut, wo diese Erze ausser Eisen und Antimon im Hundert 0,00337 Silber und 35,22 Kupfer gegeben. Ein Herr Pacthoi zu Chambery lässt das Erz bei geringer Hitze rösten und nach einem selbsterfundenen Verfahren das Kupfer und das Silber niederschlagen. Früher betrug der jährliche Gewinn in diesem Lande nur etwa 700 Kilogramme, und von Sardinien war bis dahin gar nicht die Rede gewesen. Der Werth der gesammten Gewinnung an Silber kann vor der Constitution von 1848 etwa 150000 Franken im ganzen Königreiche betragen haben.

Kupfer findet sich in verschiedenen Erzarten auf Gängen, noch häufiger aber in Talkschieferlagern, und zwar auf 80 Gruben in den Provinzen des festen Landes, wo meist Spuren von früheren Bauen vorhanden sind. Die bekanntesten Erzvorkommen sind zu Olomant im Thale von Aosta, zu Alogna bei Novara, zu St. Georges in der Provinz Maurienne, häufig mit Spatheisenstein gemengt. Auf der Insel Sardinien waren damals nur 9 Gruben bekannt. Die unbedeutende Ausbeute von etwa 80 Ctrn. hatte höchstens einen Werth von 20000 Franken, so dass der jährliche Bedarf des Landes an Kupfer von 2500 Ctrn. aus der Fremde bezogen werden musste.

Blei findet sich auf Gängen und zwar auch im Talk- und Glimmerschiefer; meist ist das Bleierz hier silberhaltig, und zwar im Verhältniss von $\frac{1}{400}$ bis $\frac{1}{1000}$. Mehr als 70 Gruben sind bekannt, besonders in den Provinzen Tarentaise, Maurienne, dem oberen Savoien, Aosta, Ivrea, Nizza und Mondovi. Nur die Gruben von Pesey Macob in St. Jean waren bisher im Betriebe, und lieferten gegen 2500 Ctr. Blei und 600 Kilogramme Silber, so dass der Ertrag gegen 260000 Franken betrug. Auf der Insel Sardinien waren 30 Gruben bekannt, von denen aber nur eine sich im Betriebe befand.

Zinkerz hat man noch nicht als reinen Galmei gefunden; aber mit anderen Erzen gemengt, findet sich zu St. Jean in der Provinz Maurienne und zu Tenda in der Provinz Nizza häufig Zinkblende, zu St. Allen in der Provinz Maurienne mit Spatheisenstein. Auch auf der Insel Sardinien haben sich Zinkerze gefunden; allein man hatte noch nicht den Versuch gemacht, dies Metall auszuscheiden.

Graphit kommt in kleinen Gängen im Glimmerschiefer in den Provinzen Pignerol, Susa, Biella, Saluzzo und Coni vor; zwei davon wurden, jedoch bisher nur unbedeutend, für den Handel und zur Anfertigung von Schmelztiegeln bebaut.

Eisenerz ist dagegen das Mineral, welches in den sardinischen Staaten am meisten den Bergbau beschäftigt hat, und man kennt über 100 Gruben in den Provinzen Turin, Pignerol, Saluzzo, Coni, Nizza, Mondovi, Novara, Gallonza, Maurienne, Faucigny, im Genevesato und in Savoien überhaupt. Die Eisenerze sind von verschiedener Art und kommen theils auf Gängen, theils als mitunter sehr mächtige Lager in dem Talk- und Glimmerschiefer, sowie zwischen Kalkstein vor. Der Gehalt schwankt zwischen 30 bis 58 pCt. Die Insel Sardinien ist besonders reich an Eisenerzen; es waren dort 13 Gruben bekannt, von denen besonders diejenigen von Oliastra und Iglesias eben so reich, als leicht zu bebauen sind. Ueber 50 Hohöfen lieferten gegen 70000 Ctr. Roheisen; ausserdem aber wurde viel Eisenerz von der Insel Elba eingeführt, aus welchem unmittelbar Schmiedeeisen nach dem sogenannten Catalonisch-Liguri-

*) Die Insel Sardinien von J. F. Neigebauer. Leipzig, 1852. 2te Auflage.

schen Verfahren dargestellt wurde. Es waren 223 Frischfeuer im Betriebe, von denen 152 nach dem Verfahren von Bergamo, und 3 nach dem Englischen arbeiteten, bei welchem letzteren man die Hälfte des Brennmaterials und der Arbeit erspart. Das gesammte Ausbringen betrug 80000 Ctr. Stabeisen. Ausserdem beschäftigen sich 45 Catalonische Werke in den am Meere belegenen Provinzen Genua, Savona und Albenga mit Verarbeitung des Erzes von der Insel Elba, und lieferten an 40000 Ctr. Stabeisen, welches um $\frac{1}{4}$ billiger herzustellen ist, als das aus den inländischen Erzen gewonnene. Die Fabrication des Stabeisens deckte den Bedarf des Landes; die Aus- und Einfuhr an dergleichen war daher unbedeutend. Im Ganzen wurden 140000 Ctr. Stabeisen producirt; dazu kamen noch ungefähr 20000 Ctr. Gusswaaren, die durch ein- oder zweimaliges Schmelzen gewonnen wurden. Der Gesammtwerth der Production stellte sich auf 8 Millionen Franken heraus; dazu kann man noch 2 Millionen Franken rechnen in dem Werthe der durch weitere Verarbeitung gewonnenen Bleche, Nägel u. s. w. Die Eisenfabrication hat besonders durch die Anwendung von Steinkohlen im Gemenge mit Holzkohlen, durch Cylindergebläse und durch Anlage von Blechhämmern gewonnen, und einige Unternehmer haben Werke geschaffen, die sich mit den besten in Deutschland und Frankreich messen können.

Schwefel findet sich in den Gypslagern der Provinzen Tarentaise, Tortona, Nizza und Voghesa, meist aber in so wenig günstigen Verhältnissen, dass man seit der Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Benutzung desselben ganz aufgegeben hat.

Schwefelkiese. Bei Ivrea und Genua erzeugt man daraus grünen Vitriol; allein dies Product kann die Concurrenz mit den jetzigen Fabriken von Schwefelsäure nicht bestehen.

Asphalt und Bitumen. Seitdem die ausserordentliche Verbreitung des Asphalts in dem benachbarten französischen Departement de l'Ain bekannt geworden, hat man auch in Savoien an der Rhone nach Kalksteinen gesucht, welche diese Materie enthalten, und dergleichen an der Rhone gefunden, welche 8 bis 12 pCt. lieferten.

Anthracit. Die Hoffnung auf Steinkohlenflötze ist bisher nicht in Erfüllung gegangen; nach Behauptung der Geologen kann in der Formation der Alpen und Apenninen dieses Landes auf Kohlenflötze nicht gerechnet werden. Dagegen ziehen sich von dem Montblanc aus zwei Gänge von Anthracit nach Nordost und nach Südwest zwischen Thonschiefer und Alpenkalk fort; am häufigsten kommt derselbe in den Provinzen Tarentaise, Maurienne, dem oberen Savoien, Faucigny und Aosta vor, wo an 55 Orten gebaut wurde, die etwa 50000 Ctr. im Werthe von 60000 Franken lieferten.

Lignit (Braunkohle) kommt sehr häufig vor und nähert sich in seiner Beschaffenheit beinahe der Steinkohle, namentlich in Savoien im Kreidekalk, und waren bisher 14 Gruben daselbst bekannt, welche eine Ausbeute im Werthe von etwa 30000 Franken lieferten. In der Tertiärformation an dem Mittelmeere, der Riviera di Ponente finden sich 20 Lager von Lignit, welche über 30000 Ctr. liefern. In dem Gebiete von Turin, Asti, Acqui, Voghesa, Alba und Gallonza kennt man 18 Flötze, doch werden nur 2 unter ähnlichen Verhältnissen wie in Savoien sich vorfindende Flötze bebaut, welche 20000 Centner ausgaben.

Torflager sind überall zerstreut, aber selten mächtig genug, um benutzt zu werden; nur bei Susa sind Torfstiche im Betriebe, welche Turin mit Brennmaterial versehen. Im Ganzen wird die Ausbeute an Torf auf 20000 Ctr. angeschlagen. Die Insel Sardinien besitzt ebenfalls mineralische Brennstoffe, Anthracit zu Seni und Lignit zu Tonaro.

Steinbrüche sind ein sehr bedeutender Gegenstand des unterirdischen Reichthums; es sind deren 1400 bekannt, wovon $\frac{3}{4}$ nachhaltig benutzt werden. Man rechnet:

245 Schieferbrüche,
152 Marmorbrüche,
274 Bausteinbrüche,
419 Kalksteinbrüche,
130 Gypsbrüche,
18 Mühlsteinbrüche,

2 Schleifsteinbrüche,
3 Walkererde-Gruben,
112 Thon- und Porzellanerde-Gruben,
8 Gruben von Farbenerde.

Die Schieferbrüche von Lavagna liefern jährlich 3000 Cubic-Metres im Werthe von 600000 Franken, diejenigen in Savoien für 150000 Franken. Marmor von allen Arten und von der grössten Schönheit, welchen man hier überall zu Kaminen und Tischen verwendet, gibt einen Reinertrag von 160000 Franken. Die Kalksteinbrüche in der Provinz Ciablese sind die bedeutendsten. Der Granit von Bavero und Pignerol wird in ganz Italien zu Prachtbauten gesucht; man schlägt den Ertrag dieser Granitbrüche auf $1\frac{1}{2}$ Million Franken an, die Kalkbrüche auf 2 Millionen Franken und den Ertrag der Steinbrüche im Ganzen auf 5 Millionen Franken.

Auf der Insel Sardinien ist der Schiefer von dem Vorgebirge Negrelle sehr geschätzt, und schon die Römer bezogen zu ihren Bauwerken die schönsten Säulen aus den Brüchen von Mormorata und St. Regenerata. Ausserdem ist diese Insel reich an Jaspis, Alabaster, Achat, Puzzolanerde und feinem Töpferthon.

Salz. Es sind 8 Quellen von siedewürdiger Soole in den Provinzen Nizza, Bobbio, Tarentaise, Asti, Alessandria und Mondovi bekannt. Die Regierung hat ein Gradir- und Siedewerk zu Montiers in Betrieb gesetzt, welches 8000 Ctr. Kochsalz und 300 Ctr. Soda liefert. Die Quelle gibt täglich 3424 Cubic-Metres Soole, welche einen Gehalt von 1,088 pCt. besitzt, aber es wird nur etwa der zehnte Theil dieser Soole benutzt. Weit mehr Ertrag bringen die Salzsümpfe und -Seen auf der Insel Sardinien, wo aus Meerwasser über 400000 Ctr. Seesalz auf die leichteste Weise durch natürliche Verdunstung gewonnen werden.

Auf die vorstehend angegebene Weise wurde vor der gegenwärtigen Verfassung des Landes nur etwa der vierte Theil der dortigen Erz- und anderen Gruben benutzt, um den unterirdischen Reichthum auszubeuten; dennoch liess sich der jährliche Rohertrag auf 16,718000 Franken anschlagen, und es wurden bei diesen Gewerbszweigen über 21000 Menschen unmittelbar beschäftigt. Nur an der damaligen sehr unvollkommenen Bergwerks-Gesetzgebung, welche die Auffindung neuer Gruben nicht begünstigte und für die Bearbeitung der in Betrieb gesetzten keine Sicherheit gewährte, lag es, dass von den 575 Gruben nur 140 im Betriebe waren, die übrigen aber fristeten; es lag nicht an dem Mangel an Ergiebigkeit, sondern hauptsächlich in den politischen Verhältnissen, welche damals das Land für Fremde wenig zugänglich machten. Die Reste des Germanischen Lehnwesens und der Mangel an Communications-Mitteln hinderten jeden Aufschwung des Bergbaues. Findet sich auch freilich in diesem Lande kein solcher Reichthum an fossilem Brennmaterial, wie in England und Belgien, so fehlt es ihm doch nicht an wohlbestandenen Wäldern, indem von dem auf 5 Millionen Hectaren angenommenen Flächeninhalte des Staates, eine Million in Waldflächen besteht. Denn beinahe die Hälfte des gesammten Staates gehört den Alpen und Apenninen an; ebenso besteht Sardinien zum grossen Theile aus hohen Bergen, welche kaum einer andern als der Forstcultur fähig sind.

Auf der Insel Sardinien hatte besonders das Feudalsystem die Erhaltung grosser unbenutzter Wälder zum Nachtheil der Landescultur befördert. Erst während des Aufenthalts des Hofes auf dieser Insel zur Zeit der französischen Herrschaft in den festländischen Staaten des Königs war man endlich auf die Nachtheile dieser Verhältnisse aufmerksam geworden, und selbst viele der Lehensherren hatten eingesehen, dass sie dem Zeitbedürfniss nachgeben müssten; darum hatte die Regierung schon seit der Thronbesteigung von Carlo Alberto vermocht, dem Lehnswesen auf gesetzlichem Wege ein Ende zu machen. Derselbe König verlegte auch die Bergwerksschule von Montiers nach Turin, wo mehr Gelegenheit zu wissenschaftlicher Ausbildung der Zöglinge vorhanden war. Dazu kamen die wissenschaftlichen Congresse in Italien, welche den von unserem Oken angeregten Naturforscher-Versammlungen nachgebildet waren. Diese trugen viel dazu bei, die Bergtechniker Italiens mit den unsrigen in Verbindung zu setzen, wie

insbesondere auf dem Congresse zu Pisa, wo Gelegenheit gegeben war, an die Verdienste zu erinnern, welche sich zwei ausgezeichnete Geologen in den sardinischen Staaten in früherer Zeit erworben hatten. Dies war der im Jahre 1724 zu Turin geborene Benedict Nicolis de Robilaut, welcher im Jahre 1801 starb, und Carl Anton Napione, geboren ebendaselbst im Jahre 1756, gestorben im Jahre 1814. Es hatten jedoch diese Männer nicht vermocht, die früheren engherzigen Ansichten über Regalität und die fehlerhafte Verwaltung zu überwinden. So z. B. durften Schürfarbeiten nicht über eine Fläche von 24 Quadratmetern ausgedehnt und nicht über 12 Meter abgeteuft werden, widrigenfalls sie als eine förmliche Grubenarbeit angesehen wurden.

Es war daher eine neue Ordnung der Dinge nothwendig; sie erfolgte durch das Gesetz vom 30. Juni 1840. Ehe wir aber darüber Bericht erstatten, müssen wir die Geschichte der früheren Gesetzgebung über das Bergrecht und die Bergwerksverwaltung in einem kurzen Abrisse in's Auge fassen.

B. Die Verwaltung des Bergwesens und die bezügliche Gesetzgebung in dem Königreiche Sardinien vor d. J. 1840.

Dass die unterirdischen Schätze nicht den Eigenthümern der Oberfläche des Bodens gehören, wird in diesem Lande aus den Capitularen Carl des Grossen (Art. 62.) hergeleitet, sowie aus dem 12. Capitel der Urkunde, durch welche Ludwig der Fromme das von seinem Vater wieder hergestellte Römisch-Deutsche Reich unter seine Söhne Lothar, Pipin und Ludwig vertheilte. Noch bestimmter aber drückte dies Friedrich I. der Rothbart, in seiner im Jahre 1155 auf den Roncalischen Feldern gegebenen Constitution aus, in dem Titel: *„quae sunt regalia"* seiner *libri feudorum*. Obwohl damals schon Papst Gregor VII. den christlichen Staat gestiftet hatte, sahen sich doch die Italiener noch durch die Gesetze des Kaisers gebunden, dessen Macht aber in dem germanischen Lehnwesen bald dergestalt unterging, dass die Päpste, während sich die deutschen Ritter von ihrem Eide der Treue lossprechen liessen, den für die Macht der deutschen Kaiser so gefährlichen italienischen Städtebund zu Stande bringen konnten. Wie derselbe Kaiser diese Regalität verstand, geht aus einer Belehnung des Grafen Guido Guerra mit in Toscana liegenden Grundstücken hervor, worin es (im Jahre 1164) heisst: dass ihm das Recht verliehen werde, auszubeuten *„argentifodinas, terrifodinas et quidquid e terra ejus erui posset, et omnia, quae ad se et ad imperatorem pertinent"*. So sehr auch noch Friedrich II., der grosse Hohenstaufe, der bei den Italienern wegen seiner Kraft, mit welcher er sich der päpstlichen Uebermacht widersetzte, in grosser Achtung steht, die kaiserlichen Rechte in Italien zu erhalten strebte, so gingen sie doch nach ihm ganz in dem germanischen Lehnswesen unter. Vergeblich hielten es die meisten Städte im Piemontesischen mit dem Kaiser, wie aus den Forschungen der gelehrten Geschichtschreiber Cibrocio, Ricotti und Adriani *) hervorgeht; die Grafen von Savoien wurden auch hier unumschränkte Landesherren. Das Bürgerthum strebt aber seiner Natur nach zur Vereinigung unter einem Oberhaupte, während das Lehnswesen nach Ungebundenheit strebt; daher sich die bedeutenden Städte Asti, Algheri (Algueri) u. a. m. dem Grafen von Savoien und Turin unterwarfen, nachdem ihre tapferen Bürger die benachbarten Burgen gebrochen und deren Ritter genöthigt hatten, Bürger zu werden; denn diese waren nicht im Stande gewesen, das fruchtbare Land vor den Einfällen der Sarazenen zu beschützen, welche daher bis in die Thäler der Alpen vordringen und auf den nach Frankreich führenden Pässen Zoll von den Reisenden erheben konnten.

In jener Zeit der Verwüstung konnte natürlich von einem Aufblühen des Bergbaues in den Staaten, welche jetzt das Königreich Sardinien ausmachen, keine Rede sein. Es findet sich daher der Anfang einer Berggesetzgebung erst in einem Edicte des Herzogs Carl III. von Savoien vom Jahre 1509, worin verfügt wurde, dass, wenn in einem Lehnbriefe nicht namentlich ausgedrückt, dass das unterirdische Vermögen zugleich mit verliehen sei, keine ausdehnende Erklärung stattfinden dürfe. Ein anderes Gesetz desselben Herzogs Carl III. vom 10. September 1522 bestimmte, dass, wenn von einer bewilligten Geneh-

*) *Della vita e del tempo del Gian secondo Ferrero, di Ponzigliene, dal Professore Adriani. Torino* 1856. Fol.

migung zum Bergbau nicht binnen drei Jahren durch Inbetriebsetzung der Grube Gebrauch gemacht würde, die Belehnung verfallen sei. Zur Beförderung des Bergbaues berief derselbe Herzog fremde, im Bergbau erfahrene Männer, darunter auch deutsche Bergleute in's Land. Zum Ober-Berghauptmann, unter dem Namen eines Grossmeisters der Bergwerke, wurde am 21. November 1530 Ludwig Jung von Augsburg ernannt, und im folgenden Jahre erging eine Verordnung über die Bergwerks-Verwaltung.

Diese Verordnung vom 1. November 1531 war für die damalige Zeit ein bedeutender Fortschritt in diesem Zweige der Staatswirthschaft. Sie bestimmte, dass dem ersten Finder der Vorzug vor allen anderen Bewerbern eingeräumt ward. Leider wurde aber damals das Land in unglückliche Kriege verwickelt, welche die innere Verwaltung auf lange Zeit hemmten, bis endlich der Herzog Carl Emanuel I. im Jahre 1602 verordnete, dass alle Diejenigen, welche in irgend einer Art den Bergbau betrieben, ihre Berechtigung dazu nachweisen sollten, wobei jedoch Vieles verheimlicht wurde. Damals trat ein bedeutender Speculant, der Graf Fyl, auf, welcher am 27. Juni 1624 ein ausgedehntes Privilegium zum Bergbau in dem herzoglichen Staate erlangte, mit dem Rechte, überall Bergwerke anzulegen, selbst auf den Gründen solcher Vasallen, welche mit dem Rechte des Bergbaus beliehen waren; zugleich wurden alle bisherigen Belehnungen widerrufen. Doch ein so ausgedehntes Privilegium zeigte sich bald so nachtheilig für den Bergbau, dass schon am 25. October 1629 der Grubenbetrieb wieder allgemein frei gegeben wurde, selbst auf den Gründen der Vasallen, welche damals zwar das Recht der Hörigkeit, Unterthänigkeit und Leibeigenschaft nicht mehr hatten, sich aber noch im Besitze der bezüglichen dinglichen Rechte befanden. Am 15. Januar 1635 befahl ein Gesetz des Herzogs Victor Amadeus I., dass vor der Eröffnung eines Bergwerks der Finanzbehörde Anzeige gemacht werden solle; dasselbe wurde von Carl Emanuel II. am 20. September 1667 wiederholt.

Nirgends ist bis dahin von einer Berechtigung des Eigenthümers des Grund und Bodens die Rede, sondern der Landesherr erscheint als Eigenthümer der unterirdischen Schätze, über deren Benutzung er entweder durch die allgemeine Belehnung der Vasallen, oder durch besondere Genehmigungen verfügte.

Das Gesetz vom Jahre 1729 beförderte den Bergbau auf eine ausserordentliche Weise. Damals waren die Kriege, die der Herzog von Savoien gegen Ludwig XIII. zu bestehen hatte, glücklich beendet worden, indem sich England den ehrgeizigen Plänen des Königs entgegen zu setzen verstand, worüber der gründliche Rechtsgelehrte, Graf Sclopis zu Turin, der erste constitutionelle Justizminister, in einem neuerlich erschienenen Werke „über die diplomatischen Verhältnisse des Turiner Hofes und der Englischen Regierung" wichtige Aufschlüsse gegeben hat. Mit Hülfe englischer Subsidien erschienen damals (1694) zum ersten Male preussische Hülfsvölker in Italien unter dem Bruder des ersten Königs von Preussen*), und zum zweiten Male unter dem Herzoge von Dessau im Jahre 1706 bei dem Entsatze von Turin.

Das oben erwähnte wichtige Bergwerksgesetz vom Jahre 1729 enthielt vornehmlich folgende Bestimmungen: dass Jedermann im ganzen Lande überall auf Mineralien schürfen könne und darauf auch bauen dürfe, gegen Ersatz des dem Besitzer der Oberfläche erwachsenden Schadens, dass aber, so lange der Bau nicht angefangen, der Besitzer der Oberfläche und der mit dem Bergwerks-Eigenthum belehnte Vasall den Vorzug habe. Wenn ein Jahr lang eine Grube nicht in Betrieb gewesen, konnte jeder Andere sie aufnehmen. Der Behörde musste aber vorher der Bauplan einer jeden Grubenarbeit vorgelegt werden. Der Staat oder der Vasall, welcher mit dem Bergwerksregal beliehen war, erhielt von der Ausbeute bei dem Golde den 10. Theil, ebenso vom Silber, den 15. Theil vom Kupfer und Zinn, den 20. Theil vom Blei und anderen Metallen oder Mineralien. Von dem Rechte des Staates war so wenig die Rede, dass der Eigenthümer des Grund und Bodens sogar den Vorzug vor dem ersten Finder hatte und der Staat sich nur das Aufsichtsrecht und die Bergwerksabgaben da vorbehielt, wo er nicht einen Anderen damit

*) Die Heirath des Markgrafen Carl von Brandenburg mit der Markgräfin Catharina von Balbiara, von J. F. Neigebauer. Breslau, 1856. G. Kern.

beliehen hatte. Es ist sogar eine Entscheidung vom Jahre 1738 vorhanden, wonach der Grundeigenthümer den Vorzug vor der Königl. Kammer hatte.

Ein neues Bergwerksgesetz erschien im Jahre 1770, welches hauptsächlich nur die Bestimmungen des früheren Gesetzes vom Jahre 1729 wiederholte; allein es wurde darin zu Gunsten des Fiscus festgesetzt, dass, wenn der Staat es für vortheilhaft halten sollte, eine erschürfte Grube selbst zu bebauen, der Finder eine Belohnung erhalten solle, die nach den aufgewandten Kosten und nach den der Industrie erwachsenden Vortheilen abzumessen sei. So blieb die alte Bergwerksverfassung in Kraft bis zum Ausbruch der französischen Revolution. Als die europäischen Mächte in die dortigen Verhältnisse eingreifen zu müssen glaubten, wurde auch der König von Sardinien in den ersten Coalitionskrieg vom Jahre 1792 verwickelt, wodurch er zuerst Savoien verlor, bis am 10. April 1796 Napoleon über Montenotte bei Savona über die Alpen und Apenninen in die Piemontesische Ebene vordrang, worauf durch ein Gesetz vom 9. Juli 1797 das Lehnwesen von der eigenen Regierung abgeschafft wurde. Ehe aber die Folgen dieser Maasregel auf die Bergwerks-Verfassung zur Anwendung kamen, wurde zu Ende des Jahres 1798 das ganze Land von den Franzosen besetzt, welches sie auch nach kurzer Unterbrechung durch den Sieg Suwarow's bei Novi im Jahre 1799, nach seiner Niederlage bei Zürich, vom Jahre 1800 ab im Besitz behielten, wobei der König von Sardinien auf diese Insel beschränkt blieb.

Mit der französischen Gesetzgebung wurde auch das französische Bergwerksgesetz vom Jahre 1791 eingeführt. Dasselbe bestimmte, dass der Eigenthümer des Grund und Bodens vor jedem Anderen in der Benutzung unterirdischer Schätze den Vorzug haben sollte, und dass ihm die Erlaubniss, darauf zu bauen, nicht verweigert werden dürfte.

Endlich wurde das Bergwerksgesetz des französischen Kaiserreichs vom 21. April 1810 eingeführt. Doch schon näherte sich das Ende der Gewaltherrschaft Napoleon's I.

Als der König von Sardinien in das Land zurückkehrte, schaffte er durch ein Edict vom 21. Mai 1814 die gesammte französische Gesetzgebung ab und stellte auch das Gesetz vom Jahre 1770 über das Bergwesen wieder her; aber schon nach einigen Jahren musste man zu der Ueberzeugung kommen, dass die längst veralteten Einrichtungen den Anforderungen der Zeit nicht mehr entsprachen.

So erschien das Bergwerksgesetz vom 18. October 1822, in welchem dem Staate der Vorzug vor den Lehnsherren eingeräumt wurde; diese sollten jedoch den Vorzug vor den anderen Grundeigenthümern haben, und selbst vor dem ersten Finder; auch musste letzterer dem Eigenthümer des Grund und Bodens nachstehen.

König Carlo Alberto, welcher im J. 1831 den Thron bestieg, suchte, wie überhaupt die Zustände seines Landes, so auch die Bergwerks-Verwaltung zu verbessern.

Man hatte gesehen, dass das Gesetz vom 18. October 1822 sehr mangelhaft war. In dem, dem Könige am 16. Februar 1833 vorgelegten Berichte über die nothwendigen Abänderungen, wurde anerkannt, dass die französische Berggesetzgebung eine Wohlthat für das Land gewesen sei. In Betreff der Principien für ein neues Gesetz ging der Bericht davon aus, dass das unterirdische Eigenthum von dem Besitz der Oberfläche zu trennen, und dass das erstere ein Regal des Staates sei. Es wurde nachgewiesen, dass schon die Athenienser nach diesen Grundsätzen Aufsichtsbeamte angestellt hätten, und der Staat den 24. Theil des Rohertrages der Bergwerke bezogen habe. Auch die Römer hatten Procuratores metallorum zur Aufsicht und Einnahme der Bergwerksabgaben *). Dieses Recht des Staates sei auch unter der französischen Regierung, ungeachtet der entgegenstehenden Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches über das Privateigenthum, dennoch in dem Gesetze vom 21. April 1810 angenommen worden. Der Bericht beantragte hiernach, dass dem Staate das Recht vorbehalten bleiben müsse, das nutzbare Eigenthum der Bergwerke zu verleihen. Dies müsse aber auf eine solche Weise geschehen, dass die Beliehenen (Gewerken) dadurch so wenig als möglich belästigt würden, ihnen vielmehr die grösste Erleichterung ver-

*) S. das alte Dacien nach seinen classischen Alterthümern topographisch zusammengestellt von J. F. Neigebauer. Kronstadt 1851, worin viele auf die römischen Bergwerksbeamten Bezug habende Inschriften gesammelt sind.

schafft werde, um den Reichthum der Einzelnen, und dadurch denjenigen der Nation, zu vermehren. Man schlug vor, das unterirdische Vermögen unter zwei besondere Abtheilungen zu bringen; die erstere sollte alle diejenigen Mineralien enthalten, welche nur mit grossem Kostenaufwande durch tiefe unterirdische Baue zu gewinnen, die zweite hingegen diejenigen Mineralablagerungen umfassen, welche ohne bedeutende Betriebsanstalten, wie z. B. durch blosse Abraumsarbeiten zu gewinnen wären; doch müsse man dabei eine allzu kleinliche wissenschaftliche Abtheilung vermeiden. Ferner zeigt der Bericht die Nachtheile, welche die Erfahrung aus den Bestimmungen des bisherigen Gesetzes ergeben habe, insbesondere dass die Bestimmung, wonach dem Finder der Staat, der Lehnsherr und endlich auch der Grundeigenthümer vorgehen solle, die Folge habe, dass Niemand sich Mühe und Unkosten machen werde, um auf Mineralien zu schürfen, und um bei einem glücklichen Funde die Vortheile des Unternehmens einem Anderen zufallen zu sehen. Die früheren Rechte der Lehnsherren, welche ungeachtet der Aufhebung aller Feudalrechte durch das Gesetz vom Jahre 1797 wieder auflebten, waren auch hinsichtlich der Bergwerke durch das letzterwähnte Gesetz vom Jahre 1822 wieder hergestellt. Der Berichterstatter bemerkt hierüber: „nie sind solche Ausnahmen von allgemeinen Gesetzen verhasster, als wenn sie sich unter dem Scheine „des Rechtes zeigen". Auch das dem Eigenthümer des Grund und Bodens eingeräumte Vorzugsrecht wurde verworfen. Es gehört ihm nämlich entweder das unterirdische Eigenthum oder nicht. Da es ihm nun bei bestehender Regalität nicht gehört, so kann er auch keinen Anspruch auf dasjenige haben, was ein Anderer findet; es müsse daher der Finder stets die Belehnung erhalten, insofern er die Mittel nachweist, um den Bau auf eine angemessene Art zu betreiben.

In Betreff der Aufsicht des Staates, welche besonders auch darum nothwendig sei, weil sich die unterirdischen Reichthümer nicht wieder erzeugen, wurde beantragt, dass die Gewerken dadurch in keiner Weise zu belästigen, sondern mit Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit die Behörden verpflichtet wären, den Bergwerksbetreibern mit gutem Rathe zur Hand zu gehen. Wenn von manchen Seiten vorgeschlagen worden, wie in Preussen, Sachsen etc. besondere Bergbehörden zu errichten, so sei man nicht dafür; denn man müsse eher exceptionelle Competenzen aufheben, als neue dergleichen schaffen, und sei dies um so unbedenklicher, als der Betrieb von Bergwerken nicht wie in den besagten Staaten zu einer Erwerbsquelle für den Staat bestimmt sei, sondern zur Beförderung der allgemeinen Wohlfahrt und des Nationalreichthums dienen solle; überdies hätte die Erfahrung gezeigt, dass die wenigen, in Savoien auf Staatskosten betriebenen Werke zwar einen Rohertrag von jährlich 318000 Franken gebracht, die Ausgaben aber sich auf 335000 Franken belaufen hätten, so wie, dass man das fremde Blei wohlfeiler kaufe, als das selbsterzeugte zu stehen komme. Für den Staat sei nur nöthig zu wissen, was von den Privaten überhaupt jährlich ausgebeutet werde. Endlich wurde noch vorgeschlagen, die Bergwerksschule mit derjenigen der Civil-Ingenieure zu vereinigen.

In Folge dieses Berichts ernannte der König zur Entwerfung eines neuen Bergwerksgesetzes, unter dem Vorsitze des Ministers des Innern, die Staatsräthe Avet und Longoni, den Marquis Alfieri (einen bedeutenden Naturforscher), den Artillerie-Obersten Sabro, als Bergwerks-Inspector, und seinen Collegen, den Herrn Despines, welchem letzteren wir die Mittheilung der betreffenden, nicht zum Druck gekommenen Berichte verdanken. Als Secretaire wurden bei dieser Commission die Herren Mathieu und Bavelli zugezogen.

Das Gesetz vom 30. Juni 1840 war das Resultat der Arbeiten dieser Commission.

C. Das gegenwärtig in den Sardinischen Staaten geltende Berggesetz.

Dies Gesetz vom 30. Juni 1840 ist in 7 Abschnitte eingetheilt.

I. Die Classification der dem Bergwerksgesetze unterworfenen Gegenstände:

1) Ganz unabhängig von dem Besitze des Grund und Bodens sind alle Gänge, Flötze oder Nester, welche enthalten: Gold, Silber, Platina, Kupfer, Blei, Eisen und alle anderen eigentlichen Metalle, ferner Schwefel und was dazu gehört, Steinkohlen, Lignit und Anthracit.

2) Dagegen sind Zubehör des Grund und Bodens Torf und Goldsand; die Gewinnung unterliegt jedoch gewissen Bedingungen mit Bezug auf die deshalb zu machenden Anlagen.
3) Steinbrüche aller Art sind allein von dem Besitzer der Oberfläche zu benutzen; ihre Bearbeitung ist lediglich polizeilichen Maassregeln unterworfen.
4) Kochsalz und Salpeter gehören ausschliesslich der Staatsverwaltung an, und die Gewinnung erfolgt nach besonderen Vorschriften.

Diese Eintheilung sollte durchaus keine wissenschaftliche sein, sondern hatte lediglich zum Zweck, das öffentliche Recht gegen die Rechte des Eigenthümers des Grund und Bodens möglichst genau abzugränzen und die Sicherung der Arbeiter, der Oberfläche und der Grubenbaue zu ermöglichen, dabei aber auch den Aufschwung der bergmännischen Industrie zu befördern.

II. Der Bergbau im eigentlichen Sinne.

1) Das Schürfen auf Mineralien steht Jedem mit Erlaubniss des Grundbesitzers frei; im Falle der Verweigerung gibt der Intendant oder Präfect der Provinz auf das Gutachten des Minen-Ingenieurs (Bergmeisters) die Genehmigung zu solchen Erforschungs-Arbeiten, mit Ausnahme von Gärten, Parkanlagen und an geschlossenen Orten, in einer Entfernung von mindestens 100 Metern von Wohngebäuden.

   Der Grundbesitzer wird entschädigt und kann dafür Sicherstellung fordern. Die Genehmigung zum Schürfen dauert ein Jahr. Auf bereits verliehenem Felde dürfen Schürfarbeiten nur dann vorgenommen werden, wenn es sich um Aufsuchung eines anderen Minerals handelt. Ueber 6 Meter von dem Punkte, wo die Lagerstätte entdeckt, darf sich diese Versuchsarbeit nicht ausdehnen. Ueber die Entdeckung nimmt der Bergmeister ein Protokoll auf.
2) Die Belehnung wird binnen längstens drei Monaten nach der Erschürfung nachgesucht und hat dabei der erste Finder den Vorzug: nach dem Verlaufe dieser Frist hat der Finder nur das Recht auf eine Entschädigung für seine aufgewendeten Kosten, und in dieser Beziehung auch ein dingliches Recht auf die Grube. Nach Ablauf jener Frist macht die Behörde den Fund bekannt und belehnt Denjenigen mit dem Bergwerk, welcher die meiste Gewähr für einen nachhaltigen Betrieb leisten kann. Die Belehnung wird nach Anhörung des Staatsrathes vom Könige ertheilt und kann nicht über 2 Kilometer (= 6372 preuss. Fuss, oder etwas mehr als $\frac{1}{4}$ Meile) in Länge und Breite ausgedehnt werden *).
3) Rechte und Pflichten der Beliehenen. Jede Grube bildet ein unbewegliches Eigenthum mit den Maschinen, Schächten, Strecken etc., überhaupt allen zum Betriebe erforderlichen Anstalten; dieselbe geniesst die Vortheile des Hypothekenrechts, und kann ohne Königliche Genehmigung nicht getheilt werden. Mehrere benachbarte Gruben können hingegen zu einer gemeinschaftlichen Verwaltung verbunden werden. Wenn eine Grube die Wasser der anderen aufnehmen muss, gehört die Entschädigung zu dem Grundvermögen. Der Beliehene entrichtet an den Staat eine Abgabe von 3 pCt. von dem Rohertrage der Grube. Diese Abgabe kann in besonderen Fällen zur Aufhülfe für einen Bergbau erlassen werden.
4) Im Falle einer Gefahr für die bei und in Bergwerken beschäftigten Personen oder für den Betrieb selbst, lässt der Intendant der Provinz auf den Bericht des Bergmeisters von Amtswegen die erforderlichen Arbeiten auf Kosten der Besitzer ausführen. Unter Umständen kann auch der Fortbau, jedoch erst nach vorher eingeholtem Gutachten untersagt werden. Bei Unglücksfällen nimmt die Behörde den Thatbestand auf, und leistet den erforderlichen Beistand; der Bergmeister überwacht die Anstelligkeit und das Betragen der auf den Gruben beschäftigten Personen; auch sieht derselbe darauf, dass Arzeneien vorräthig und die Rettungsanstalten in Ordnung gehalten werden.
5) Das Aufgeben eines Bergwerkes geschieht nach vorgängiger Anzeige, und müssen die Verzimmerun-

*) Da 1 Meter = 0,47793 preuss. Lachter, so hat ein volles Quadrat von 2 Kilometer Seite einen Flächeninhalt von 913669 Quadratlachtern. A. d. H.

gen, Fahrten und anderen Gegenstände, die zur Erhaltung der Baue nothwendig sind, in und auf der Grube belassen werden. Der Intendant macht das Auflassen öffentlich bekannt, und entlastet den Beliehenen erst, nachdem die Ansprüche Anderer und die auf dem Werke eingetragenen Hypotheken befriedigt worden sind. Wenn der Beliehene mehr als zwei Jahr hindurch die Arbeit liegen lässt, wird ihm zur Inbetriebsetzung eine Frist gestellt, und nach Ablauf derselben erfolgt der öffentliche Verkauf der Grube nach den Vorschriften des bürgerlichen Gesetzbuchs, behufs Befriedigung der Ansprüche dritter Personen. Findet sich kein Käufer, so fällt die Grube der Verfügung der Regierung anheim.

6) Transitorische Bestimmungen. Die vor dem Erlass des Gesetzes Beliehenen, deren Verleihungen in der Regel nur auf eine gewisse, kürzere oder längere Zeit ertheilt waren, erhielten, wenn ihre Arbeiten nicht etwa schon seit mehr als zwei Jahren ruhten, den Anspruch auf die in dem neuen Gesetze enthaltenen Rechte.

III. Abraums- oder Tage-Arbeiten und Tage-Röschen.

1) Torf kann nur von dem Eigenthümer des Grund und Bodens oder mit seiner Genehmigung gewonnen und benutzt werden. Die Gewinnung bedarf jedoch einer Genehmigung Seitens des Intendanten der Provinz wegen der auf Gesundheit und Sicherheit zu nehmenden Rücksichten. Wenn mehrere Torfstiche eine zusammenhängende Bearbeitung erfordern, so ist das nöthige Reglement der Genehmigung der Behörde zu unterbreiten.

2) Goldwäschereien in Bächen und Flüssen sind ganz frei und bedürfen nur der Bewilligung des Grundeigenthümers. Um den Betrieb derselben zu befördern, ist eine Erleichterung bei dem Verkauf des Products an die Münzverwaltung bestimmt worden, ohne dass die Gewinnung mit der geringsten Abgabe belastet wird.

IV. Die Steinbrüche aller Art sind der Verfügung des Grundbesitzers überlassen. So lange die Bearbeitung derselben nur in Tagearbeiten besteht, reicht eine blosse Anzeige der Inbetriebsetzung bei dem Intendanten hin; ist aber unterirdischer Bau erforderlich, so ist eine ausdrückliche Genehmigung des Intendanten nothwendig. Die Aufsicht ist Sache der Bergmeister und der Orts-Polizeibeamten.

V. Das Salz- und Salpeter-Monopol unterliegt besonderen Bestimmungen.

VI. Die Anlage eines Hüttenwerkes erfordert wegen der auf das Feuerungsmaterial zu nehmenden Rücksichten eine besondere öffentliche Bekanntmachung, nachdem die oberste Bergwerksbehörde ihr Gutachten abgegeben hat. Die Genehmigung wird versagt, wenn die Anlage nicht in der bestimmten Frist zur Ausführung kommt. Ist der Betrieb eines solchen Werkes eingestellt und der Aufgabe, ihn fortzusetzen, nicht innerhalb eines Jahres Folge geleistet, so kann von der Behörde der Heimfall des Rechtes ausgesprochen werden. Kleinere Anlagen, als Kalk- und Ziegelöfen, Nagelschmieden u. s. w. gehören nicht hierher.

VII. Die Behörden, welche bei dem Berg- und Hüttenwesen betheiligt sind, zerfallen in polizeiliche und richterliche. Die ersten sind in erster Instanz die Bürgermeister der Gemeinden. Die höhere Behörde bildet die Intendanz der Provinz und die oberste Instanz das Ministerium des Innern. Ueber Rechtsfragen entscheiden in erster Instanz die Intendantur- oder Präfectur-Gerichte, welche für streitige Verwaltungs-Gegenstände eingesetzt sind. Von diesen geht die Berufung an die Ober-Rechnungskammer. Die vorkommenden Straffälle werden von der Staats-Anwaltschaft bei den gewöhnlichen Gerichten verfolgt.

Das Berggesetz vom 30. Juni 1840, welches das Land dem Könige Carlo Alberto verdankt, hat ganz besonders durch Befreiung von allen Fesseln des Lehnwesens, sowie durch das dem ersten Finder eingeräumte Vorrecht die Bergwerks-Industrie ausserordentlich gefördert, und durch Verleihung eines festen Eigenthums den Unternehmern die Sicherheit ihres Vermögens gewährt.

D. Der gegenwärtige Zustand des Bergwesens in den Sardinischen Staaten.

Die Folgen des Gesetzes von 1840 zeigten sich bald auf die erfreulichste Weise; besonders seit Herstellung der Verbindung über den Bernhard oder das Muschelhorn von dem Lago Maggiore nach Chur. Früher ging nämlich der Hauptverkehr von Genua über Mailand und über den Splügen, wobei man mit den Oesterreichischen Zollbehörden zu thun hatte. Durch jene im Vereine mit der Schweiz hergestellte Kunststrasse that König Carlo Alberto den ersten Schritt, um sich dem Metternich'schen Einflusse zu entziehen, und sah sich bald darauf die Oesterreichische Regierung veranlasst, die Concurrenz-Strasse von dem Comer-See über den Splügen nach Chur zu bauen. Der dadurch sehr vermehrte Verkehr hatte auch auf den Bergbau in den Sardinischen Staaten den besten Einfluss.

Auf der Insel Sardinien waren die von den Römern angelegten Strassen unter dem Feudalwesen und der Hierarchie längst eingegangen, und erst nach der Constitution vom Jahre 1848 legte man 9 dergleichen an. Damit ist dort ein neues Leben erwacht. Ein Graf Beltromi, ein sehr unternehmender Industrieller, wusste die Urwälder der Insel zu lichten, indem er mit der englischen Admiralität einen Vertrag auf die Lieferung von Eichen abschloss, die er aus den Staatswaldungen dieser Insel erkaufte, und auf eigene Kosten Abfuhrwege anlegte. Französische Gesellschaften haben jetzt dort bedeutende Bergwerke auf Kupfer, Blei und andere Mineralien aufgenommen, und da sie unter günstigen natürlichen Verhältnissen und mit grossen Capitalien arbeiten, so ist davon grosser Gewinn zu erwarten.

Seit der neuen Landes-Verfassung nach der Constitution vom 10. Februar 1848 steht die Bergwerks-Verwaltung unter dem Minister der öffentlichen Bauten. Dies ist gegenwärtig der allgemein geachtete Ritter Poleocappa, ein Venetianer; er ist zugleich der Präsident des Bergverwaltungs-Rathes in Turin. Referent in diesem Verwaltungszweige ist der Ober-Inspector der Bergwerke, z. Z. der schon oben genannte Ritter Despines, dem wir, wie gesagt, die Mittheilung des Materials zu dem vorliegenden Berichte verdanken. Er ist der eigentliche Ober-Berghauptmann des Königreiches. Der Bergwerks-Rath besteht aus wissenschaftlichen Notabilitäten, welche auf Erfordern in Bergwerkssachen ihr Gutachten abzugeben haben, und sich daraus eine Ehre machen, während die Auswahl solcher Persönlichkeiten der Regierung zur Ehre gereicht. Wir nennen hier nur den gelehrten General della Marmora, welchen wir schon oben erwähnten, und den Professor der Mineralogie, Ritter Sismonda. Auch Verwaltungs-Beamte und Rechtsgelehrte werden vorkommenden Falles in das Conseil des mines berufen.

Für die Berg- und Hütten-Verwaltung ist das Land in folgende Departements eingetheilt: Turin, Coni unter dem Col di Tenda, Novara, Ivrea unter dem Monte Rosa, Savoien, Ligurien und die Insel Sardinien. Diesen Departements stehen Bergmeister, Ingenieurs der 1sten und 2ten Klasse vor. Ihre Gehülfen haben den Titel Aspirants (Berg-Referendarien). Das amtliche Blatt dieser Verwaltung ist das Bergwerks-Repertorium, mit dem Titel: „*Repertorio delle miniere Torino*", wovon bis jetzt 4 Bände erschienen sind, je nachdem Stoff dazu an Gesetzen, Verordnungen und anderweiten Denkwürdigkeiten über bergmännische Gegenstände vorhanden war. Eben jetzt ist Herr Ritter Despines damit beschäftigt, den 5ten Band zu redigiren.

Seitdem infolge der Constitution das Königreich Sardinien in der Staatswirthschaft grosse Fortschritte gemacht hat, ist man mehr zum Freihandels-System übergegangen. Darum kann man das fremde Eisen jetzt hier wohlfeiler haben, als manche Sorten des einheimischen Eisens. Ebendarum hat auch die Eisenerzeugung aus Erzen von der Insel Elba beinahe ganz aufgehört und die minder reichen Eisenerzgruben werden allmälig aufgegeben, um die Arbeitskräfte einträglicheren Gewerben zuzuwenden. Es haben aber auch die hiesigen Schmiede gelernt, das fremde Eisen auf vortheilhaftere Art zu verarbeiten, als früher. Ferner hat die Einfuhr fremder Steinkohlen dergestalt zugenommen, dass die hohen Holzpreise bedeutend gefallen sind. Es fehlt im Lande nicht an vielfachen Erwerbsmitteln; so z. B. bringt die Seidencultur so viel Geld in's Land, dass jährlich von ihr allein über 1 Thlr. auf den Kopf der Bevölkerung sich berechnet.

Eine besondere Tracht kennt man bei den Bergleuten in Italien nicht, auch nicht bei den Auf-

sehern, Steigern u. s. w.; nur die oben angeführten Bergwerksbeamten des Staates haben eine durch Stickerei nach den Graden verschiedene Uniform, und auf den Knöpfen derselben sieht man Schlägel und Eisen.

Die oben erwähnte Verbindung der Bergwerksschule mit derjenigen der Civil-Ingenieure hat sich nicht bewährt. Alle jungen wohlhabenden Leute pflegen hier die Universität zu besuchen, wo der Professor Sismonda, der zugleich Director des mineralogischen Museums zu Turin ist, sich als Lehrer der Geologie auszeichnet. Seine geologische Karte von den Alpen wird nächstens erscheinen. Der Professor Piria aus Neapel ist ein berühmter Lehrer der Chemie an der Universität zu Turin, wo auch Professor Selini durch seine Vorträge und Schriften über praktische Chemie sich einen Namen gemacht hat; für Architectur ist der Professor und Oberst Menabrea von Bedeutung. Ebenso könnten auch von den andern Landes-Universitäten zu Genua und Cagliari dergleichen Notabilitäten genannt werden. Besonders besucht sind die Vorträge über Staatswirthschaft des Professor Ferrara aus Palermo, und über Staatsrecht diejenigen des berühmten Rechtsgelehrten Mancini. Einzelne junge Männer, welche sich in diesen Wissenschaften gehörig vorbereitet, auch die nöthigen praktischen Kenntnisse erworben haben, werden von Zeit zu Zeit auf die Bergwerksschule nach Paris geschickt, um demnächst als Berg-Staatsbeamte angestellt zu werden. Da der Staat sich mit einem Betriebe für eigene Rechnung nicht befasst, reicht eine äusserst geringe Zahl von Aspiranten hin, um das Bedürfniss für die zu besetzenden wenigen Dienststellen zu befriedigen. Die Bergwerksunternehmer lassen sich für die Betriebsführung aus dem Auslande Bergbauverständige kommen, wenn es im Lande daran fehlt; mehrerentheils findet man dort Franzosen und Belgier, welche der Sprache wegen Anderen vorgezogen werden; einzeln findet man auch Preussen darunter.

Was nun die seit dem Erlasse des Gesetzes vom J. 1840 erreichten Resultate des Bergbaues betrifft, so sind die Anlagen ausserordentlich vermehrt, sehr viele Gruben wurden neu erschlossen, oder wieder aufgenommen; ebenso hat der Hüttenbetrieb eine grössere Ausdehnung erhalten; viele dergleichen Werke sind aber noch in der Anlage begriffen. Als bedeutende Eisenwerke erwähnen wir hier nur die Puddlingswerke von Terdu bei Annecy in Savoien, von Balthasar Mongenet im Piemontesischen Aosta-Thale und die des Marchese de Mari im Genuesischen. Die grössten, jetzt im Betriebe stehenden Kupfererz-Bergwerke sind im Piemontesischen zu Olomont im Aosta-Thale und zu St. Marcel ebendaselbst, so wie zu Alogna im Thale der Sesia. Das Kupfer aus den Erzen der ersten Grube ist eben so gut, wie das berühmte Kupfer des Fürsten Demidoff in Sibirien, und hält die Concurrenz mit demselben aus, indem es hauptsächlich Absatz nach Frankreich und England findet. Die bedeutendsten Kupferhämmer besitzt Herr Verretti im Thale der Orca bei Ivrea. Auf der Insel Sardinien sind 8 neue Kupfererzgruben in Betrieb gesetzt worden. Auch wurden daselbst 4 neue Bleierzgruben eröffnet, von denen die wichtigsten zu Monteponi und Montevecchio. Auf dem festen Lande sind es die Bleierzgruben zu Pesey und Maco in Savoien.

Bemerkenswerth ist es, dass das meiste, auf der Insel Sardinien gewonnene Blei- und Kupfererz nach Marseille zum Schmelzen gesandt wird, obwohl es der Insel an Holz nicht fehlt. Hauptsächlich mag solches darin seinen Grund haben, dass die Bewohner der Insel zur Arbeit wenig taugen, und der Aufenthalt, namentlich im Sommer und für Ausländer, ein ungesunder ist. Dieser Uebelstand hat auch auf den Betrieb des Bergbaues einen nachtheiligen und störenden Einfluss gehabt; denn die meist fremden Gewerken mussten auswärtige Berg- und Hüttenbeamte annehmen, von denen viele in kurzer Zeit ein Opfer des Klimas wurden.

Uebrigens würde der Bergbau in dem gesammten Königreiche einen noch grösseren Aufschwung genommen haben, wenn nicht auch hier die französische Speculationswuth eingerissen wäre. Es bildeten sich nämlich grosse Gesellschaften für Bergwerks- und Hüttenbetrieb, bei denen es sich aber mehr um den Schwindel mit Actien, als um die Ausführung von Anlagen handelte, so dass sehr viele dieser Gesellschaften schlechte Geschäfte oder sogar Banquerot machen mussten. Zugleich waren solche Verhältnisse auf die technischen Beamten von sehr nachtheiligem Einfluss. Besonders sind es reiche Genueser, welche diese Art der Industrie treiben, und mancher von ihnen hat durch dergleichen Unternehmungen in kurzer

Zeit Tausende gewonnen. Dennoch lässt sich nicht verkennen, dass dabei neue nützliche Anlagen entstehen, dass Arbeiter beschäftigt werden, und dass die Landescultur, sowie auch selbst die Wissenschaft gewinnt. Erleiden auch wohl jene reichen Capitalisten bisweilen Verluste von Hunderttausenden, so sind sie doch reich genug, um dies zu verschmerzen. Ueberdies versteht man es hier, rasch von einer Unternehmung zur anderen überzugehen, wenn sie sich nicht mehr vortheilhaft genug zeigt. So z. B. bearbeiteten die oben erwähnten grossen Kupferhämmer des Herrn Verretti früher nur Eisen; seit man aber das fremde Eisen wohlfeiler haben kann, verarbeiten jene Werke nur Kupfer, und zwar mit reichlichem Gewinn.

Wie sehr die Betriebsamkeit im Königreiche Sardinien zugenommen hat, kann man aus dem vermehrten Verbrauche der Brennstoffe entnehmen. Die Gewinnung des Anthracit hat sich ungemein vermehrt, und zu der Eisenfabrication bedient man sich jetzt, namentlich in Savoien, der Steinkohlen aus St. Etienne in Frankreich; die meisten Steinkohlen werden aber aus England eingeführt, und hat der Verbrauch in so ausserordentlichem Maasse zugenommen, dass jetzt zwölfmal mehr Kohlen eingeführt werden, als vor 8 bis 9 Jahren.

Die Befugniss des Bergwerks-Concessionairs zur Besitznahme von fremdem Grund und Boden nach dem französischen Bergwerks-Gesetze vom 21. April 1810.

(Artikel 10. 11. 12. 43. 44. des Bergwerks-Gesetzes.*)

Von Herrn **Brassert** zu Bonn.

Nach Artikel 10. des Bergwerks-Gesetzes vom 21. April 1810 sind Schürf- und Bohrarbeiten zur Aufsuchung von Mineral-Lagerstätten auf fremdem Grund und Boden nur dann gestattet, wenn der Grundeigenthümer dazu seine Einwilligung gegeben, oder die Staatsregierung nach Anhörung des Grundeigenthümers und Festsetzung der demselben vorher zu leistenden Entschädigung die Ermächtigung ertheilt hat.

*) Dieselben lauten wörtlich:

Art. 10. *Nul ne peut faire des recherches pour découvrir des mines, enfoncer des sendes ou tarières sur un terrain qui ne lui appartient pas, que du consentement du propriétaire de la surface, ou avec l'autorisation du gouvernement, donnée après avoir consulté l'administration des mines, à la charge d'une préalable indemnité envers le propriétaire, et après qu'il aura été entendu.*

Art. 11. *Nulle permission de recherches ni concession de mines ne pourra, sans le consentement formel du propriétaire de la surface, donner le droit de faire des sendes et d'ouvrir des puits ou galeries, ni celui d'établir des machines ou magasins dans les enclos murés, cours ou jardins, ni dans les terrains attenant aux habitations ou clôtures murées, dans la distance de cent mètres desdites clôtures ou des habitations.*

Art. 12. *Le propriétaire pourra faire des recherches, sans formalité préalable, dans les lieux réservés par le précédent article, comme dans les autres parties de sa propriété; mais il sera obligé d'obtenir une concession avant d'y établir une exploitation. Dans aucun cas, les recherches ne pourront être autorisées dans un terrain déjà concédé.*

Art. 43. *Les propriétaires de mines sont tenus de payer les indemnités dues au propriétnire de la surface sur le terrain duquel ils établiront leurs travaux.*

Si les travaux entrepris par les explorateurs ou par les propriétaires de mines ne sont que passagers, et si le sol où ils ont été faits peut être mis en culture au bout d'un an comme il l'était au paravant, l'indemnité sera réglée au double de ce qu'aurait produit net le terrain endommagé..

Art. 44. *Lorsque l'occupation des terrains pour la recherche ou les travaux des mines, prive les propriétaires du sol de la jouissance du revenu au-delà du tems d'une année, ou, lorsqu'après les travaux, les terrains ne sont plus propres à la culture, on peut exiger des propriétaires des mines l'acquisition des terrains à l'usage de l'exploitation. Si le propriétaire de la surface le requiert, les pièces de terre trep endommagées ou dégradées sur une trop grande partie de leur surface devront être achetées en totalité par le propriétaire de la mine.*

L'évaluation du prix sera faite, quant au mode, suivant les règles établies par la loi du 16. septembre 1807, sur le desséchement des marais, etc. titre XI, mais le terrain à acquérir sera toujours estimé au double de la valeus qu'il avait avant l'exploitation de la mine.

Auf Grund dieses so wie des Artikels 96. und des §. 34. des Strafgesetzbuches vom 14. April 1851 wurden der Bergmann P. und der Gruben-Obersteiger K. vor das Zuchtpolizeigericht gestellt, ersterer, weil er auf der Wiese eines gewissen B. Schürf- und Bohrarbeiten zur Aufsuchung von Galmei ausgeführt, letzterer, weil er hierzu Auftrag und Anleitung gegeben hatte, ohne dass vorher die Einwilligung des Grundeigenthümers oder eine Ermächtigung der Behörde zum Schürfen erlangt und der Grundeigenthümer entschädigt war. Die Wiese des B. lag innerhalb des Feldes des Galmei-Bergwerks A., für dessen Eigenthümer die Versuchsarbeiten unternommen waren. Dieser Umstand hatte die Freisprechung der Beschuldigten von der ihnen zur Last gelegten Bergwerks-Contravention in drei Instanzen zur Folge, indem die Richter übereinstimmend annahmen, dass der Inhaber einer Bergwerks-Concession befugt sei, die zur Untersuchung und Ausbeutung seines Feldes erforderlichen bergmännischen Arbeiten ohne Rücksicht auf den Widerspruch des Grundeigenthümers und ohne vorgängige Entschädigung desselben auszuführen, mithin den Beschuldigten keine gesetzwidrige Handlung zur Last falle.

Das freisprechende Urtheil des Königlichen Ober-Tribunals, welches am 8. Juni 1854 erging, fasst die Entscheidungsgründe der beiden ersten Richter, nämlich der correctionellen und der Appellations-Kammer des Landgerichtes zu Achen, in nachstehender Weise zusammen:

„Die Instanzrichter führen aus, dass die Befugnisse des Schürfberechtigten, der nur Nachsuchungen anstellen dürfe, und des Concessions-Inhabers, der das Zueignungsrecht aller im Concessionsfelde vorfindlichen concedirten Mineralien erworben habe, wesentlich verschieden seien, dass das Zueignungsrecht aber das Recht des Aufsuchens in sich schliesse. Der Appellationsrichter beruft sich zur Unterstützung auf den Artikel 12. des Gesetzes, dessen Schlusssatz bestimme, es könne auf ein schon concedirtes Feld Niemandem die Schürferlaubniss ertheilt werden, und auf den Artikel 11., der in Beziehung auf gewisse Einschränkungen der bergmännischen Arbeiten dem Schürfberechtigten den Concessions-Inhaber zur Seite stelle. Auch in dem ersten Satze unterscheide der Artikel 12. das Nachsuchungsrecht von dem durch die Concession zu erwerbenden Gewinnungsrechte als Befugnisse verschiedener Art."

„Der dem Artikel 10. beigelegte, auf blosse Schürfarbeiten zum Zwecke des blossen Findens beschränkte Sinn finde seine Bestätigung in den Discussionen des Staatsraths vom 8. April 1809 *), der Instruction des Ministers des Innern vom 3. August 1810 und der übereinstimmenden Auslegung der Schriftsteller." **)

„Die Concession sei zwar nur für Galmei gegeben, aber es sei nicht anzunehmen, dass nach einem anderen Mineral als Galmei gesucht worden. Es hätten sich also die Beschuldigten in den Gränzen der Concession gehalten, innerhalb welcher sie zu ihren Arbeiten der Einwilligung des Bodeneigenthümers nicht bedürften."

„Gegen die Nachtheile des Bodeneigenthümers durch die Arbeiten des Concessions-Inhabers sichere den Ersteren nicht der Artikel 10., sondern die Vorschrift des Artikels 14., wonach die Ertheilung der Concession von dem Nachweise abhange, dass der Concessionssucher im Stande sei, dem Bodeneigenthümer für die ihm durch die Arbeiten entstehenden Nachtheile aufzukommen, und die Vorschrift der Artikel 23. bis 29., nach denen der Bodeneigenthümer vor Ertheilung der Concession, nicht aber später, das Recht des Einspruches habe. Die Arbeiten des Concessionairs seien keiner Einschränkung ausser derjenigen des Artikels 11. des Gesetzes unterworfen, und diesen Einschränkungen hätten die Beschuldigten nicht zuwidergehandelt."

„Es wird sodann mit Berufung auf die Artikel 43. 44. 46. 63. 66. 72. und 80. des Gesetzes ausgeführt, dass die vorgängige Entschädigungspflicht hinsichtlich des Bodeneigenthümers nur die

*) *Locré, Code des Mines, edit Bruxelles p. II. V. Nr. 18.*

**) *Cormenin, Droit adm. edit Bruxelles II. pag. 298. Nr. 2.*
Cotelle, Droit. adm. II. Nr. 103.
Jousselin, Traité des serv. d'utilité publique II. pag. 23.
Richard, Législation française sur les mines I. pag. 155.

Ertheilung einer blossen Schürferlaubniss bedinge, aber nicht dem Concessions-Inhaber obliege, auch durch Artikel 545. des Civil-Gesetzbuches und Artikel 9. der Verfassungs-Urkunde nicht bedingt werde, indem diese Bestimmungen auf den nicht im Voraus bestimmbaren Umfang der Entschädigungsansprüche des Bodeneigenthümers unanwendbar, auch nur civilrechtlich erheblich, dagegen strafrechtlich nicht bestimmend seien."

Das öffentliche Ministerium berief sich hingegen auf die allgemeine Fassung des Artikels 10. des Bergwerks-Gesetzes, wonach Niemand ohne die dort angegebenen Bedingungen schürfen könne. Darunter sei auch der Concessions-Inhaber zu verstehen. Auch gegen diesen habe der Bodeneigenthümer gegen Nachsuchungen von der Oberfläche aus des Schutzes bedurft. Die Anwendbarkeit dieser allgemeinen Schutzvorschrift stehe nicht in Widerspruch mit der Berechtigung, das gefundene Mineral sich zuzueignen, und allein dieses Recht sei es, was die Concession vor der blossen Schürferlaubniss voraus habe. — Das Verbot, Schürfermächtigungen in schon concedirtem Felde zu geben, bezwecke nur, wie der Bericht der Gesetzgebungs-Commission an den Staatsrath und die Ministerial-Instruction vom 3. August 1810 ergebe, zu verhüten, dass ein Eingriff in das durch die Concession erlangte Bergwerkseigenthum stattfinde. Das Erwirken der Schürferlaubniss sei mit dem Förderungsrechte nicht unvereinbar, sondern bilde eine der Bedingungen, wodurch die Ausübung dieses Rechtes begränzt werde. Der Thatbestand der strafbaren Handlung liege in der Verletzung der Oberfläche zu Zwecken des Bergbaues ohne die erforderliche Ermächtigung oder die Erlaubniss des Bodeneigenthümers. — Hiernach wurde Verurtheilung der Beschuldigten in zuchtpolizeiliche Geld- oder Gefängnissstrafe beantragt. Das Königliche Ober-Tribunal verwarf aber den Cassationsrecurs als unbegründet, und zwar in Erwägung,

„dass eine Bergwerks-Concession ihrem Inhaber das Recht beilegt, sich alles in dem Concessionsfelde vorfindliche Mineral, auf welches die Concession lautet, zuzueignen und die für diesen Zueignungszweck erforderlichen bergmännischen Arbeiten ohne Rücksicht auf den Widerspruch des Bodeneigenthümers gegen die in Artikel 43. und 44. des Bergwerks-Gesetzes vom 21. April 1810 näher bestimmte Entschädigung dieses Eigenthümers zu unternehmen;

dass der Artikel 44. ausdrücklich auch die Schürfarbeiten — *recherches* — zu den bergmännischen Arbeiten zählt, für welche der Concessionsinhaber als solcher den Bodeneigenthümer zu entschädigen hat;

dass also die allgemeine Vorschrift des Artikels 10., wie auch dessen Stellung im Titel III. mit der Ueberschrift: „*Des actes qui précèdent la demande en concession de mines*", so wie die Bestimmung der Artikel 11. und 12. unzweideutig ergibt, nur auf diejenigen Personen bezogen werden kann, welche nicht schon durch die Concession auf das Schürfen zu dem Zwecke der Förderung und der erschöpfenden Ausbeutung ihres Concessionsfeldes ein nach Artikel 7. des Bergwerks-Gesetzes von dem Bodeneigenthume unterschiedenes, selbstständiges Eigenthumsrecht haben;

dass aber nach der thatsächlichen Annahme der Instanzrichter die vorgenommenen Schürfarbeiten nur innerhalb des Concessionsfeldes und für den Förderungszweck des concedirten Minerals unternommen worden sind."

Mit dieser Entscheidung stimmt die seitherige Praxis in den linksrheinischen Landestheilen nicht überein. Die Bergwerks-Concessionaire haben bis jetzt ihr Rechtsverhältniss zu dem Oberflächen-Eigenthümer dahin aufgefasst, dass die Besitznahme von fremdem Grund und Boden nur mit Einwilligung des Eigenthümers oder auf Grund einer zwangsweisen Eigenthumsentziehung durch die Staatsbehörde geschehen könne. Von derselben Ansicht sind die Berg- und Gerichtsbehörden ausgegangen, wenn erstere auf desfallsigen Antrag der Concessionaire über die Bedürfnissfrage bei Abtretung von Grund und Boden zu bergbaulichen Zwecken entschieden, und letztere hiernächst die Abtretung verordnet und die Entschädigung des Grundeigenthümers festgestellt haben.

Hiermit stimmt ferner die Ansicht des Rheinischen Appellations-Gerichtshofes überein, indem derselbe in einem Urtheile vom 30. April 1838 — Rheinisches Archiv Band 27. Abth. 1. Seite 65 ff. — den Grundsatz ausgesprochen hat,

dass über die Streitfrage, ob die Heranziehung von Privateigenthum zum unmittelbaren oder auch mittelbaren Betriebe eines Bergbaues nothwendig sei, zunächst die Königlichen Bergämter und demnächst deren vorgesetzte Verwaltungsbehörden zu entscheiden haben,

und in den Erwägungsgründen ausdrücklich bemerkt wird,

dass jedem zu einem Bergbau Berechtigten nach dem Art. 10. des Bergwerks-Gesetzes die Befugniss zustehe, zu fordern, dass binnen den nach Anleitung des Art. 29. durch die Verleihung angewiesenen Gränzen das zu dem Betriebe und der Bearbeitung der Bergwerke nothwendige Grundeigenthum mit der in Art. 11. enthaltenen Einschränkung gegen die in den Art. 43. und 44. bestimmte Vergütung ihm überlassen werde.

In einem zweiten Urtheile desselben Gerichtshofes vom 1. Juni 1841 — Rheinisches Archiv Bd. 32. Abth. 1. S. 159 ff. — ist sodann anerkannt,

dass ein zum Zwecke des Bergbaues unentbehrliches Grundstück erst dann von den Eigenthümern des Bergwerks in Besitz genommen werden könne, wenn sie den Eigenthümern der Bodenfläche die gesetzliche Entschädigung vorher ausgezahlt haben,

und dabei erwogen worden,

dass der Artikel 545. des bürgerlichen Gesetzbuches den Grundsatz ausspreche, dass Niemand zur Abtretung seines Eigenthums gezwungen werden könne, ohne dass er zuvor entschädigt werde;

dass das Gesetz vom 21. April 1810 über die Minen zwar als ein Spezialgesetz diesen Industriezweig behandele, dass aber dieses Gesetz den oben angeführten allgemeinen Grundsatz nirgendwo aufgehoben, vielmehr in dem Art. 10. ausdrücklich wiederholt habe;

dass, wenn die Art. 43. und 44. von der Verpflichtung, die Entschädigung zu zahlen, sprechen, ohne hinzuzufügen, dass diese Zahlung vor der Abtretung des Grundstücks erfolgen soll, daraus nur gefolgert werden könne, dass es bei der allgemeinen Regel sein Bewenden haben solle, und nach der Rechtsregel, dass bei späteren Gesetzen auch auf die früheren Rücksicht genommen werde, die Verfügung des Artikels 545. des bürgerlichen Gesetzbuchs mit zur Anwendung kommen müsse.

Obgleich es sich bei den vorstehenden Urtheilen um civilrechtliche Ansprüche, dagegen bei dem obigen Urtheile des Königlichen Ober-Tribunals um eine strafrechtliche Verfolgung gehandelt hat, so ist es doch hier wie dort hauptsächlich auf die Beantwortung der vorliegenden Streitfrage über den Umfang der Befugnisse des Bergwerks-Concessionairs dem Oberflächen-Eigenthümer gegenüber angekommen.

Auf den ersten Blick scheint nun zwar für den Bergbau ein besonderer Vortheil damit errungen zu sein, dass der Concessionair nach dem neueren Grundsatze befugt sein soll, sich ungeachtet des Widerspruchs des Grundeigenthümers ohne Weiteres in den Besitz des zur Untersuchung und Ausbeutung seines Feldes erforderlichen Oberflächenterrains zu setzen. Der Concessionair hat nicht mehr zu befürchten, in der Ausführung dringender Arbeiten und Anlagen durch den Widerspruch des Grundeigenthümers aufgehalten zu werden; unbekümmert um denselben, nimmt er das erforderliche Terrain in Benutzung und kann nun die Entschädigungsansprüche des Eigenthümers abwarten, die Klägerrolle mit der günstigeren des Beklagten vertauschend. Dessenungeachtet ist es bei näherer Erwägung kaum zweifelhaft, dass der Bergwerksbetrieb im Allgemeinen aus der Ausübung jener weitgehenden Befugniss des Concessionairs keinen Gewinn ziehen würde; denn was ist natürlicher, als dass der Eigenthümer, welcher sich auf solche Weise in seinem durch uralte Rechtssitte und Gesetz gewährleisteten Grundbesitze bedroht sieht und zu gewärtigen hat, denselben ohne Wissen und Willen nach der Willkür eines bergbautreibenden Privaten zu dessen Vortheil zu verlieren, seinerseits dem Bergbau jeden nur möglichen Widerstand entgegensetzen wird! Schon vor Erlangung der Concession wird der Bewerber auf diesen Widerstand stossen: der Grundeigenthümer erhebt sofort gegen das Concessionsgesuch Opposition, um die Ertheilung der Concession ganz zu verhindern oder wenigstens die Ausschliessung seines Grundbesitzes von dem begehrten Felde zu erlangen; er tritt ferner mit der Behauptung auf, dass die Benutzung seines Eigenthums zum Betriebe des zu eröffnenden Bergwerks nicht nothwendig sei, und verlangt, dass hierüber gleich bei der

Instruction des Concessionsgesuches eine Untersuchung und Entscheidung erfolge, oder dass ihm Garantien für seine künftige Entschädigung gewährt werden; denn nach ertheilter Concession hat er keine Gelegenheit mehr, gehört zu werden, sondern ist auf eine Entschädigungsklage beschränkt. Wie aber die Erlangung einer Bergwerks-Concession durch ein derartiges Auftreten der Grundeigenthümer aufgehalten und erschwert werden würde, leuchtet ein, wenn man berücksichtigt, dass die in Concession begehrten Felder sich der Regel nach über viele Hunderte von Grundstücken verschiedener Eigenthümer ausdehnen. — Nicht minder findet der Grundeigenthümer Veranlassung, den Bergwerksbetrieb selbst zu erschweren und zu vertheuern; er wird bei Grundschäden, Wasserentziehungen, Beschädigungen durch den Pochwerks- und Hüttenbetrieb u. s. w. seine Entschädigungsansprüche möglichst steigern und auf dem Rechtswege zur Geltung bringen; der Concessionair wird aber genöthigt sein, hohe Entschädigungen zu leisten, um langwierigen und kostspieligen Prozessen oder Betriebseinstellungen zu begegnen. Ueberhaupt werden beide Theile in eine feindselige Stellung zu einander gedrängt, durch welche eine Ausgleichung der sich ohnehin häufig kreuzenden Interessen des Bergwerks- und des Grund-Eigenthums ausserordentlich erschwert wird.

Abgesehen hiervon, liegt es nicht in der Aufgabe des heutigen Bergrechts, für den Bergbau dem Grundeigenthume gegenüber noch neue und weitergehende Rechte zu erringen, als ihm seither zugestanden worden sind; das Gedeihen der gegenwärtigen Bergwerks-Industrie hängt nur davon ab, dass ihre bereits wohlerworbenen Rechte unverkürzt aufrecht erhalten werden.

Das vorstehend Angeführte wird zur Rechtfertigung dienen, wenn die rechtlichen Bedenken gegen die Befugniss des Bergwerks-Concessionairs zur eigenmächtigen Besitznahme von fremdem Grund und Boden in einer Zeitschrift, welche zunächst die Interessen des Bergbaues vertritt, eine nähere Besprechung finden. An praktischer Bedeutung hat die Streitfrage nicht verloren, indem der neuere Grundsatz des Königlichen Ober-Tribunals bis jetzt im Allgemeinen keinen Eingang in die Praxis gefunden hat.

Man wird nun davon ausgehen müssen, dass die rechtlichen Verhältnisse zwischen dem Bergwerks- und dem Oberflächen-Eigenthümer nicht einzig und allein nach dem Bergwerks-Gesetze vom 21. April 1810 zu beurtheilen sind, indem letzteres nur einzelne Bestimmungen aus dieser Materie enthält, ohne sie *ex professo* und erschöpfend behandeln zu wollen, dass vielmehr zuvörderst auf die allgemeinen Grundsätze des Civilrechts über Eigenthum, Collision von Rechten und zwangsweise Entziehung des Eigenthums zurückgegangen, und mit Hülfe dieser Grundsätze das Bergwerks-Gesetz ausgelegt und angewandt werden muss. Es wird deshalb auch bei der vorliegenden Frage der Grundsatz an die Spitze zu stellen sein, dass das Recht des Eigenthümers das unbeschränkteste ist und dass dasselbe wider den Willen des Eigenthümers nur in den Fällen und unter den Formen, welche das Gesetz bestimmt, Beschränkungen zu erleiden hat. Dies gilt ganz besonders von dem Grundeigenthume. Ihm gegenüber steht das Eigenthum an einem Bergwerke, welches durch den Concessionsact geschaffen wird. Es ist ein neues, unwiderrufliches, von der Oberfläche getrenntes unterirdisches Eigenthum — *propriété nouvelle*, *perpétuelle*, *distinguée de celle de la surface* (Art. 6. und 9. des Bergwerks-Gesetzes) —; das Eigenthumsrecht an der Oberfläche bleibt an sich unverändert. Auf beiden Seiten findet sich also ein vollberechtigtes Eigenthum. Dasjenige des Bergwerks-Concessionairs ist aber insofern das stärkere, als es bei seiner Ausübung beschränkend auf das Oberflächen-Eigenthum einwirkt. Als ein lediglich unterirdisches kann nämlich das Bergwerks-Eigenthum nur durch die gleichzeitige Benutzung von Oberflächen-Eigenthum von dem Berechtigten erreicht, in Besitz genommen und nutzbar gemacht werden; von der Oberfläche aus müssen die Zugänge zu den Mineral-Lagerstätten hergestellt, und über Tage die Vorrichtungen zur Förderung und weiteren Bearbeitung der gewonnenen Mineralien ausgeführt werden. Wenn aber die Ausübung der Eigenthumsrechte an einem Bergwerke wesentlich von der Mitbenutzung von Oberflächenterrain abhängig ist, so folgt hieraus nach allgemeinen Rechtsregeln, dass der Bergwerks-Eigenthümer auch die Befugniss haben muss, die Abtretung des zu seinen bergbaulichen Zwecken nothwendigen Grund und Bodens zu verlangen, und dass auf der anderen Seite dem Grundeigenthümer die Verpflichtung obliegt, denselben gegen vollständige Entschädigung vorübergehend oder dauernd abzutreten.

Eine ausdrückliche Bestimmung über dieses obligatorische Verhältniss zwischen dem Bergwerks- und Grund-Eigenthümer findet sich in dem Bergwerks-Gesetze vom 21. April 1810 nicht; es bedurfte einer solchen aber auch nicht weiter, nachdem das Bergwerks-Eigenthum von demjenigen der Oberfläche vollständig abgesondert, und der Concessionair in die Rechte eines wirklichen Eigenthümers eingesetzt war. Als zu Recht bestehend ist aber jenes Verhältniss in den Artikeln 43. und 44., welche von der Entschädigung des Grundeigenthümers für den abgetretenen Grund und Boden handeln, anerkannt.

Will man inzwischen die obige Verpflichtung des Grundeigenthümers auf eine positive Gesetzesvorschrift gründen, so muss auf den Artikel 545. des bürgerlichen Gesetzbuches zurückgegangen werden. Derselbe zwingt den Eigenthümer zur Abtretung seines Eigenthums, wenn es sich um die Beförderung des öffentlichen Nutzens handelt.

„Nul ne peut être contraint de céder sa propriété, si ce n'est pour cause d'utilité publique, et moyennant une juste et préalable indemnité."

Bei dem Bergbau hat nun die neuere französische Bergwerks-Gesetzgebung auf seine nationalökonomische Wichtigkeit und seine Bedeutung für das öffentliche Wohl, den öffentlichen Nutzen besonderes Gewicht gelegt. Von diesem Gesichtspunkte aus stellte bereits das Gesetz vom 28. Juli 1791 die Bergwerke und Gräbereien zur Verfügung der Nation und zwar in der Beziehung, dass die mineralischen Substanzen nicht ohne ihre Einwilligung und nur unter ihrer Aufsicht gewonnen werden dürfen — Tit. I. Art. 1. — Nach Art. 19. daselbst war die Erneuerung einer abgelaufenen Concession zu Gunsten der seitherigen Concessionairs davon abhängig, dass sie das ihnen anvertraute öffentliche Interesse wohl gewahrt hatten, und in Art. 1. Tit. II. ist ebenfalls von der Berücksichtigung des allgemeinen Nutzens bei dem Betriebe der Bergwerke durch die Grundeigenthümer die Rede. — Ebenso waren es die Rücksichten auf die *utilité publique*, welche die Gesetzgebung vom 21. April 1810 veranlassten, das Bergwerkseigenthum zu einem von dem Grundeigenthume völlig getrennten, unwiderruflichen zu erheben und seine Benutzung besonderen gesetzlichen Regeln zu unterwerfen. Die Motive zu dem Gesetzentwurfe und der Bericht des Grafen von Girardin über denselben setzen dies ausser Zweifel. Es lässt sich demnach die Zwangspflicht des Grundeigenthümers zur Abtretung des zu bergbaulichen Zwecken erforderlichen Grund und Bodens unter die im Art. 545. cit. vorgesehenen Fälle rechnen, indem auch hier neben dem Privatinteresse wesentlich der öffentliche Nutzen in Betracht kommt.

Bis hierher werden keine erhebliche Meinungsverschiedenheiten stattfinden; das Recht des Concessionairs, das zur Benutzung seines Eigenthumes nothwendige Oberflächenterrain in Anspruch zu nehmen, ist in der Natur der Sache begründet und gesetzlich anerkannt. Es handelt sich nunmehr aber um die Ausübung dieses Rechtes. Erfolgt hierbei eine Verständigung mit dem Grundeigenthümer, so ist das desfallsige Vertragsverhältniss massgebend. Wenn dagegen der Grundeigenthümer das Bedürfniss zu einer Abtretung seines Eigenthums für die Zwecke des Bergwerks-Concessionairs bestreitet und demzufolge die Besitzeinräumung weigert, so fragt es sich, welche gesetzliche Mittel zur Ausübung seines Rechtes nun dem Concessionair zu Gebote stehen. Selbsthülfe ist hier als durch Art. 545. cit. ausgeschlossen und verboten zu betrachten, weil nach dieser Gesetzesvorschrift in jedem einzelnen Falle die Prüfung der Bedürfnissfrage der Besitzergreifung vorangehen muss, diese Prüfung aber durch ein willkürliches Vorgehen des Concessionairs gegen den Grundeigenthümer abgeschnitten werden würde. Auch widerstreitet es entschieden der staatlichen Ordnung, dem einseitigen Gutbefinden des Concessionairs zu überlassen, ob und wie lange er dem Eigenthümer den Besitz und die Benutzung seines in das Concessionsfeld eingeschlossenen Grundeigenthums belassen will. Die Sicherheit des Grundeigenthümers wäre so sehr bedroht, dass er in die Lage kommen könnte, statt der Früchte, mit denen er seinen Acker bestellt hat, eine bergbauliche Anlage vorzufinden, ohne bis dahin von derselben irgend etwas erfahren zu haben. — Dem Concessionair steht aber ein zwiefacher, gesetzlicher Weg offen: die Civilklage gegen den Grundeigenthümer auf Abtretung der erforderlichen Grundfläche oder das Expropriationsverfahren. Für eine förmliche Civilklage werden diejenigen sich entscheiden müssen, welche das obligatorische Verhältniss zwischen dem Bergwerks- und dem Oberflächen-Eigenthümer lediglich von seiner

privatrechtlichen Seite auffassen und den Artikel 545. des bürgerlichen Gesetzbuches hier nicht anwendbar halten, indem dann allerdings derselbe Schutz, welcher privatrechtlichen Ansprüchen im Allgemeinen durch Anrufung des ordentlichen Richters gewährt ist, auch hier nachgesucht werden muss. In einem solchen Prozesse wird die Entscheidung der Frage, ob die Abtretung der von dem Concessionair beanspruchten Grundfläche für die Zwecke des Bergbaues nothwendig sei, von dem Ausspruche bergmännischer Sachverständiger abhangen. Wenn man aber die dem Grundeigenthümer zu Gunsten des Bergbaues auferlegte Zwangspflicht unter die im Artikel 545. cit. vorgesehenen Fälle rechnet — und dies erscheint nach dem oben Bemerkten unbedenklich — so ist es einerseits gerechtfertigt, die Eigenthumsentziehung auch zum Vortheile des Bergbaues nach den zur Ausführung des Art. 545. ergangenen Vorschriften, namentlich nach dem Gesetze vom 8. März 1810 über die Eigenthumsentziehung des öffentlichen Nutzens wegen, anzuwenden, andererseits aber auch unerlässlich, dass der Concessionair sich den Formen dieses Gesetzes unterwirft und insbesondere über die Nothwendigkeit der Eigenthumsentziehung nach Anhörung des Grundeigenthümers einen Beschluss der — gegenwärtig competenten — Bergbehörde extrahirt.

Es kann nicht eingewandt werden, dass die Bedürfnissfrage bereits durch Ertheilung der Concession zu Gunsten des Concessionairs entschieden sei; denn nach den Vorschriften des Bergwerks-Gesetzes befasst die Instruction eines Concessionsgesuches sich nicht mit der Untersuchung, ob es zur weiteren Aufschliessung und zur Ausbeutung eines Concessionsfeldes erforderlich sein werde, sämmtliche im Bereiche desselben gelegene Grundstücke oder welche von diesen in Anspruch zu nehmen. Auch wird bei der Concessionsertheilung nicht vorausgesetzt, dass der Bergwerksbetrieb demnächst das ganze Oberflächenterrain, über welches das Concessionsfeld sich verbreitet, berühren werde, und zwar um so weniger, als die Ausdehnung und Begränzung des Feldes von der Verbreitung des Mineral-Vorkommens nur theilweise abhängig ist. Es steht im Gegentheil häufig schon bei der Concessionsertheilung ausser Zweifel, dass in einzelnen Feldestheilen, welche indess aus anderen Gründen nicht von der Concession ausgeschlossen werden können, weder Versuchs- noch Gewinnungs-Arbeiten stattfinden werden, und dass überhaupt das Oberflächeneigenthum nur an wenigen Punkten des Concessionsfeldes, die sich zum Theil erst später bestimmen lassen, in Anspruch genommen zu werden braucht. In dem Concessionsacte ist demnach keine generelle Ermächtigung für den Concessionair zur Besitznahme des innerhalb seines Feldes gelegenen Oberflächenterrains enthalten.

Wäre dies aber auch der Fall, so würde eine solche Ermächtigung doch immer nur unter dem Vorbehalte der bis dahin nicht erfolgten Anhörung des Grundeigenthümers und der Entscheidung über seine Einwendungen zu verstehen sein, indem derselbe unter allen Umständen gehört werden muss. Die mit der öffentlichen Bekanntmachung eines Concessionsgesuches verbundene Aufforderung zur Anmeldung etwaiger Einsprüche bezieht sich nämlich nicht auf die Abtretung von Grund und Boden, sondern ist nur insoweit an den Grundeigenthümer gerichtet, als diesem in Form der Grundrente Rechte an dem Ertrage des zu concedirenden Bergwerks zustehen. In dem Concessionsgesuche wird die Grundrente nach Artikel 6. und 42. des Bergwerksgesetzes angeboten, und über die Höhe derselben hat der Grundeigenthümer sich während der Publicationsfrist zu erklären, wenn er in dieser Beziehung Einwendungen machen will. Dagegen kann ihn hinsichtlich der Abtretung seines Oberflächeneigenthums kein nachtheiliges Präjudiz treffen, wie der Appellationsrichter in dem Eingangs erwähnten Falle angenommen hat. Da es bei der Concessionsertheilung noch ungewiss ist, ob der einzelne Grundeigenthümer überhaupt in die Lage kommen wird, sein Eigenthum abtreten und Entschädigung dafür fordern zu müssen, so fehlt vorläufig jede Veranlassung für ihn, dieserhalb Einspruch gegen das Concessionsgesuch zu erheben. Auch würde die Bergbehörde weder im Stande, noch befugt sein, schon bei der Instruction des Concessionsgesuches hierüber zu entscheiden, der praktischen Schwierigkeiten nicht zu gedenken, wenn auf Andringen einer grossen Zahl von Grundeigenthümern, deren Grund und Boden in das begehrte Feld eingeschlossen ist, über die künftige Eigenthumsentziehung verhandelt werden müsste.

Mit der Concessionsertheilung ist also über die Abtretungsverbindlichkeit des einzelnen Grundeigenthümers noch nichts entschieden.

Wenn nun aber das Gesetz vom 8. März 1810 für alle Fälle, in welchen es sich um eine Eigenthumsentziehung des öffentlichen Nutzens wegen handelt, die Besitznahme von fremdem Grund und Boden ohne Ausnahme von der Erfüllung bestimmter Formen und einer Ermächtigung des zuständigen Gerichtshofes abhängig macht, und wenn ferner in den meisten derartigen Fällen, z. B. bei Chaussée-, Canal- und Eisenbahnbauten, die Nothwendigkeit, dass ein bestimmter Grundbesitzer sein Eigenthum abtrete, von vorn herein viel unbedenklicher anzuerkennen ist, als bei der Ausführung einer einzelnen Bergbauanlage, so ist nicht anzunehmen, dass dessenungeachtet das Bergwerksgesetz den Concessionair von der Beachtung jener gesetzlichen Formen wieder habe entbinden und ihn allein habe ermächtigen wollen, sich *via facti* in den Besitz von fremdem Grund und Boden zu setzen. Eine derartige ausnahmsweise Befugniss hätte in dem Bergwerks-Gesetze mit ausdrücklichen Worten angeordnet werden müssen, da sie von den allgemeinen Grundsätzen des Artikels 545. und des Gesetzes vom 8. März 1810 abweicht; sie findet sich aber dort nicht ausgesprochen und hat wohl auch um so weniger in der Absicht des Bergwerks-Gesetzes gelegen, als erst unmittelbar vor seinem Erlasse die allgemein gültigen Normen für die zwangsweise Eigenthumsentziehung durch das Gesetz vom 8. März 1810 festgestellt waren.

Es muss aber noch weiter gegangen und als dem Geiste der französischen Bergwerks-Gesetzgebung recht eigentlich entsprechend angesehen werden, dass dem Grundeigenthümer gegen den Bergbautreibenden ein ausgedehnter und mindestens kein geringerer Schutz gewährt wird, als er ihn unbestritten gegen den Staat selbst und dessen Unternehmungen geniesst. Es ist in dieser Beziehung von besonderer Bedeutung, dass das Bergwerks-Gesetz vom 28. Juli 1791 gerade aus dem Bedürfnisse, das Verhältniss des Grundeigenthums zum Bergbau zu Gunsten des Ersteren umzugestalten, hervorgegangen ist. Dasselbe gestand den Grundeigenthümern ein unbedingtes Recht zum Betriebe der Bergwerke bis zu einer Tiefe von hundert Fuss und ausserdem ein Vorzugsrecht auf diejenigen Bergwerke zu, welche sich auf ihrem Grund und Boden in Betrieb setzen lassen; es gab den Grundeigenthümern diejenigen concedirten Bergwerke zurück, welche von denselben früher eröffnet und betrieben worden waren, und verpflichtete nicht allein die im Besitze befindlichen Concessionaire, die Grundeigenthümer, wo dies bis dahin noch nicht geschehen, binnen sechs Monaten für den Nichtgenuss und die Beschädigung ihres Grundbesitzes vollständig zu entschädigen, sondern setzte auch als Grundlage für diese Entschädigung das Doppelte des Werthes der Oberfläche des Bodens fest. — Das Bergwerks-Gesetz vom 21. April 1810 behielt zwar die Begünstigungen des Grundeigenthümers in diesem Umfange nicht bei, indem dieselben sich mit einer gedeihlichen Entwickelung des Bergbaues und dem öffentlichen Wohle unverträglich erwiesen hatten, erkannte aber nichtsdestoweniger dem Grundeigenthümer ebenfalls ausgedehnte Rechte zu. Demselben wurde nicht allein ein Antheil an dem Ertrage des unter seinem Eigenthume concedirten Bergwerks in Form der festen Grundrente — Art. 6. und 42. des Gesetzes —, sondern auch neben dem ersten Finder besondere Berücksichtigung bei der Concessionsertheilung — Art. 16. daselbst und Art. V. A. §. II. der Ministerial-Instruction vom 3. August 1810 —, so wie das Recht zur Betreibung der Gräbereien auf seinem Eigenthume — Art. 59 ff. — zugesichert. Ebenso hat das Gesetz es für nothwendig gehalten, dem Grundeigenthümer für die Ueberlassung von Grund und Boden zu den Zwecken des Bergbaues eine höhere Entschädigung, als er bei jeder anderen Eigenthumsentziehung zu beanspruchen hat, — das Doppelte des Ertrags- oder Kaufwerthes — zu gewähren. Hierbei ist auf das Interesse des Ackerbaues und die dem Grundeigenthume gebührende Achtung ein besonderes Gewicht gelegt worden, indem es in dem Berichte des Grafen von Girardin über den Entwurf des Bergwerks-Gesetzes unter Anderem heisst:

> *„Elle (la commission) a pensé que l'intérêt de l'agriculture et le respect dû à la plus ancienne comme à la plus précieuse des propriétés, exigeaient que les exploitans fussent contraints, pour leur propre intérêt, d'y causer le moins de dommage possible; c'est pourquoi l'obligation d'acheter le terrain au double de sa valeur, leur a été imposée,"*

Mit einer solchen Stellung des Grundeigenthümers in der französischen Bergwerks-Gesetzgebung verträgt es sich nicht, denselben der Willkür und Eigenmacht des Concessionairs Preis zu geben, sobald das Oberflächeneigenthum für bergbauliche Zwecke benutzt werden soll; es lässt sich nicht annehmen, dass der Grundeigenthümer durch die ihm zugestandenen Rechte in der Weise habe abgefunden werden sollen, dass er seinerseits nun auch eine nur von dem Concessionair abhängige Besitzentsetzung erdulden müsse. Das Bergwerks-Gesetz hat vielmehr, indem es über die Eigenthumsentziehung keine besonderen Bestimmungen trifft, unzweideutig anerkannt, dass in dieser Beziehung dem Grundeigenthümer durch die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften ein hinreichender Schutz gewährt sei, dieser aber auch gewährt bleiben solle.

Das deutsche Bergrecht, obwohl es den Bergbau mit mannichfachen, dem französischen Bergrechte unbekannten Privilegien ausgerüstet und in Folge des Regalitätsprincips die natürlichen Rechte des Grundeigenthümers an den unterirdischen Mineralschätzen gar nicht oder nur in einzelnen partikularrechtlichen Bestimmungen anerkannt hat, ist doch niemals so weit gegangen, dem Bergbautreibenden die eigenmächtige Besitzergreifung von fremdem Grund und Boden zu gestatten, sondern hat stets die Rechte des Grundeigenthums geachtet und den Grundsatz festgehalten, dass dasselbe nur mit Einwilligung des Eigenthümers oder unter Mitwirkung der Behörde entzogen werden dürfe. Im letzteren Falle ist nach vorgängiger *causae cognitio* eine förmliche Entscheidung über die Bedürfnissfrage erforderlich, und erst dann erfolgt die Besitzeinweisung. Das Verfahren hierbei ist in den rechtsrheinischen Landestheilen des Preussischen Staates durch die Declaration vom 27. October 1804 wegen Ueberlassung des Grund und Bodens an die Bergbau treibenden Gewerken u. s. w. und einige darauf bezügliche neuere Vorschriften geordnet worden. Dass nun das Bergwerks-Gesetz vom 21. April 1810, bei dessen Abfassung das deutsche Bergrecht mehrfach massgebend gewesen ist, beabsichtigt haben sollte, den Grundeigenthümer, auf dessen Schutz und Begünstigung besondere Aufmerksamkeit verwandt worden, gerade hinsichtlich der Eigenthumsentziehung nachtheiliger zu stellen, als dies im Bereiche des deutschen Regal-Bergbaues geschehen, lässt sich nicht annehmen. Es wäre ein seltsamer Widerspruch, wenn der Grundeigenthümer unter dem Bergwerks-Gesetze vom 21. April 1810 und dem Code Napoléon, der auf die Unverletzlichkeit des Eigenthums so grosses Gewicht legt, nicht denselben Schutz gegen den Bergbautreibenden finden sollte, welcher ihm von dem deutschen Bergrechte zu keiner Zeit versagt worden ist.

Schürf- und Bohrarbeiten zur Entdeckung von Mineral-Lagerstätten dürfen nach der ausdrücklichen Vorschrift des Artikels 10 des Bergwerks-Gesetzes auf fremdem Grund und Boden nur mit Einwilligung des Grundeigenthümers oder mit Erlaubniss der Staatsbehörde unternommen werden. Mit Unrecht wird aber aus der Stellung dieses Artikels in Tit. III., welcher die dem Concessionsgesuche vorhergehenden Handlungen zum Gegenstande hat, gefolgert, dass der Eigenthümer eines concedirten Bergwerks einer solchen Einwilligung oder Ermächtigung nicht bedürfe. Die Rechte des Concessions-Inhabers sind nämlich nur in Beziehung auf die unterirdischen Mineralien verschieden von denjenigen des Schürfers und grösser, als letztere, indem der Erstere zur Gewinnung und Benutzung, der Andere lediglich zur Aufsuchung der Mineralien befugt ist; dem Grundeigenthümer gegenüber stehen dagegen Beide in gleichem Verhältnisse; denn das Oberflächeneigenthum bleibt unberührt von der Bergwerks-Concession und muss vor wie nach Ertheilung derselben erst auf dem gesetzlichen Wege in Anspruch genommen werden, wenn es zu bergbaulichen Unternehmungen irgend einer Art benutzt werden soll. Der Artikel 10 hat eine andere Bedeutung. „*Rechercher les mines* — heisst es in dem mehrerwähnten Berichte des Grafen von Girardin — *est un travail qui doit être encouragé: il le sera.*" Um das Schürfen zu befördern, ist dem Schürfer durch Art. 10 dasselbe Recht gegen den Grundeigenthümer eingeräumt worden, welches dem Bergwerks-Concessionair zusteht, dass er nämlich fremdes Grundeigenthum selbst gegen den Willen des Eigenthümers zu seinen bergmännischen Arbeiten in Benutzung nehmen kann, wenn die Staatsbehörde die Erlaubniss hierzu nach Anhörung des Grundeigenthümers und gegen vorgängige Entschädigung desselben ertheilt hat. Der Art. 10 enthält mithin nur eine Ausdehnung der für den Bergwerks-Concessionair geltenden Regel auf den Schürfer, nicht aber eine nur

auf letzteren zu beziehende Ausnahmebestimmung. Auch die Formalitäten, unter denen nach Art. V. A. §. I. der Ministerial-Instruction vom 3. Aug. 1810 der Grundeigenthümer zur Gestattung von Schürfarbeiten angehalten werden kann, sind denjenigen ähnlich, welche bei der förmlichen Eigenthumsentziehung in Anwendung kommen. Es wäre aber kein genügender Grund für derartige Formalitäten bei der vorübergehenden Gestattung blosser Schürfarbeiten vorhanden, wenn der Gesetzgeber den Grundeigenthümer nachher den eigenmächtigen Eingriffen des Concessionairs in sein Eigenthum hätte Preis geben wollen; denn durch die Eröffnung eines Grubenbetriebes pflegt das Oberflächenterrain in grösserem Maasse betroffen zu werden, als durch Schürf- und Bohrarbeiten, und der Grundeigenthümer kann deshalb auch dem Concessionair gegenüber den durch die gesetzlichen Formen bei der Eigenthumsentziehung gewährten Schutz nicht entbehren. Es ist zwar eingewandt worden, dass der Art. 14. des Bergwerks-Gesetzes den Grundeigenthümer gegen Nachtheile durch die Arbeiten des Concessionairs sicher stelle, indem hiernach die Ertheilung der Concession von dem Nachweise abhange, dass der Concessionsbewerber im Stande sei, dem Grundeigenthümer für die ihm durch die Arbeiten entstehenden Nachtheile aufzukommen; allein bei dem in dieser Gesetzesstelle verlangten Nachweise kommen nur diejenigen Abgaben und Entschädigungen in Betracht, welche dem Concessionair durch den Concessionsact auferlegt werden — *„redevances et indemnités qui lui seront imposées par l'acte de concession"* — und sich also schon vorher bestimmen lassen, wie die Grundrente, die Entschädigung des Finders u. s. w., nicht aber die eventuelle Entschädigung der Grundeigenthümer, über deren Eigenthum das concedirte Feld sich verbreitet, für eine künftige Abtretung von Grund und Boden. Da die Instruction des Concessionsgesuches und der Concessionsact sich mit dieser Grundentschädigung nicht befassen, so kann auch auf dieselbe und deren im Voraus gar nicht zu übersehenden Betrag keine Rücksicht genommen werden, wenn es sich darum handelt, ob der Concessionsbewerber die nach Art. 14. erforderlichen Eigenschaften und Mittel besitzt. Würde aber auch von dem Concessionsbewerber der Nachweis verlangt und erbracht, dass seine Mittel gegenwärtig zur Schadloshaltung der Grundeigenthümer ausreichen, so leuchtet ein, dass hiermit keineswegs eine reelle Sicherheit für letztere erlangt wäre; denn das Oberflächenterrain wird je nach Bedürfniss erst nach und nach im Laufe der Jahre in Anspruch genommen, inzwischen können aber die Verhältnisse des Concessionairs und seiner Rechtsnachfolger sich derartig ändern, dass den Grundeigenthümern jede ausreichende Sicherheit für ihre Schadloshaltung fehlt.

Wenn nach Obigem der Art. 10. nichts zu Gunsten einer Befugniss des Concessionairs zur eigenmächtigen Besitznahme von fremdem Grund und Boden beweisen kann, so wird derselbe sogar in dem Falle, wenn der Concessionair zur weiteren Untersuchung und Aufschliessung seines Concessionsfeldes Schürf- und Bohrarbeiten ausführt, direct auf diesen selbst Anwendung finden müssen. Der Art. 10. unterscheidet nämlich nicht zwischen Schürfarbeiten im freien — noch nicht concedirten — und im concedirten Felde, sondern spricht allgemein von den *„recherches pour découvrir des mines"*, und wenn hierbei auch zunächst auf die der Concessionsertheilung vorhergehenden Schürfarbeiten Rücksicht genommen ist, so liegt doch um so weniger Grund vor, die späteren Schürfarbeiten auszuschliessen, als von letzteren in den folgenden Artikeln 11. und 12. — also ebenfalls in dem Abschnitte: *„De la recherche et de la découverte des mines"* — ausdrücklich mit die Rede ist, und demnach die Stellung des Art. 10. im Tit. III. des Gesetzes keinen Beweisgrund dafür abgeben kann, dass hier ausschliesslich von den vor Erlangung der Concession auszuführenden Versuchsarbeiten gehandelt werde.

Für die streitige Befugniss des Bergwerks-Concessionairs wird ferner der vorbezeichnete Art. 11. angeführt, nach welchem weder eine Schürf-Erlaubniss, noch eine Bergwerks-Concession ohne ausdrückliche Einwilligung des Grundeigenthümers das Recht geben kann, in ummauerten Gehegen, Höfen oder Gärten oder auf den zu Wohngebäuden oder ummauerten Gehöften gehörenden Grundstücken und in 100 Meters Entfernung von denselben Bohrversuche zu machen, Schächte oder Stollen anzulegen oder Maschinen und Magazine zu erbauen. Man legt Gewicht darauf, dass hier die Erlaubniss zu Schürfarbeiten als ein von der Bergwerks-Concession Verschiedenes dieser zur Seite gestellt ist, und leitet ferner daraus, dass selbst dem Concessionair verboten worden, ohne förmliche Einwilligung des Oberflächen-

eigenthümers in von Mauern umschlossenen Räumen u. s. w. bergmännische Arbeiten vorzunehmen, *a contrario* die Folgerung her, dass ihm dies sonst in seinem Concessionsfelde ohne Weiteres erlaubt sein müsse. Hiergegen ist indess zu bemerken, dass die Verschiedenheit zwischen den Rechten des Schürfers und denjenigen des Concessionairs, wie schon oben ausgeführt, nicht auf deren rechtliches Verhältniss zum Grundeigenthümer zu beziehen ist, und dass jenes *argumentum a contrario* nur insofern zutrifft, als der Grundeigenthümer in allen in Art. 11. nicht ausgenommenen Fällen auch wider seinen Willen zur Abtretung seines Grund und Bodens gezwungen werden kann. Keineswegs hat aber dem Grundeigenthümer das Recht entzogen werden sollen, im Falle einer solchen zwangsweisen Eigenthumsentäusserung seine Einwendungen geltend zu machen und eine Entscheidung darüber zu verlangen. Eine derartige Beschränkung des Grundeigenthümers lässt sich in keinem Falle aus dem Art. 11. herleiten; im Gegentheil muss derselbe so aufgefasst werden, dass er den Schutz, welcher dem Grundeigenthümer bei Abtretung seines Eigenthums bereits durch die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen gewährt ist, noch durch ein ferneres Zugeständniss erweitert, indem in ähnlicher Weise, wie seit den ältesten Zeiten im deutschen Bergrechte geschehen, diejenigen „gefreiten" Orte bezeichnet werden, wo der Grundeigenthümer ohne sein ausdrückliches Einverständniss durch den Bergbau überhaupt nicht belästigt werden soll.

Eine weitere Unterstützung findet die hier vertheidigte Ansicht über die rechtliche Stellung des Bergwerks-Concessionairs zum Grundeigenthümer in dem ersten Alinea des Art. 12. Dort ist bestimmt, dass der Grundeigenthümer selbst sowohl an dem in Art. 11. bezeichneten Orte, als auch auf allen übrigen Theilen seines Eigenthums ohne irgend eine vorher zu beobachtende Formalität — *sans formalité préalable* — Schürfarbeiten ausführen dürfe. Hieraus ist unbedenklich zu folgern, dass jeder Dritte, welcher schürfen will, sei er Inhaber einer Bergwerks-Concession oder nicht, solche Formalitäten zu beobachten hat; dem Grundeigenthümer steht hier jeder Andere, der nicht Grundeigenthümer ist, gegenüber. Die von diesem zu beobachtenden Formalitäten beruhen aber eben darin, dass behufs Benutzung von fremdem Grund und Boden entweder ein vertragsmässiges Abkommen mit dem Eigenthümer getroffen, oder das vorgeschriebene amtliche Verfahren gegen denselben herbeigeführt werden muss.

Aus dem Schlusssatze des Artikels 12.:

„Dans aucun cas les recherches ne pourront être autorisées dans un terrain déjà concédé"

kann bei der vorliegenden Frage nichts zu Gunsten des Concessionairs hergeleitet werden. Die Bedeutung desselben ergibt sich aus Art. V. A. §. I. der Ministerial-Instruction vom 3. August 1810, wo es heisst:

„Des recherches ne peuvent avoir lieu dans l'etendue d'une concession déjà obtenue, que par le concessionaire lui-même, ou d'après son consentement formel. S'il en était autrement, il est évident que la loi serait éludée, et que sous prétexte de recherches il s'établirait des exploitations illicites."

Hiernach darf also selbst der Grundeigenthümer auf seinem eigenen Grund und Boden innerhalb eines bereits concedirten Feldes keine Schürfarbeiten mehr vornehmen. Der Concessionair ist zugleich der alleinige Schürfberechtigte in seinem Felde *). Daraus folgt aber nicht, dass dieser nun auch befugt wäre, das Oberflächeneigenthum ohne Weiteres für seine Schürfarbeiten in Besitz zu nehmen; von den desfallsigen Verpflichtungen des Concessionairs gegen den Grundeigenthümer als solchen ist an der obigen Gesetzesstelle gar nicht die Rede.

Endlich stehen hier auch die Artikel 43. und 44. des Bergwerks-Gesetzes dem Concessionair nicht zur Seite. Dieselben handeln nur von der Entschädigung des Grundeigenthümers für den abzutretenden Grund und Boden, von der Art, Höhe und Feststellung dieser Entschädigung, lassen aber die Vorfrage, in welchen Fällen und unter welchen Voraussetzungen und Formen der Concessionair befugt sei, fremden Grund und Boden für bergbauliche Zwecke in Besitz zu nehmen, ganz unberührt. Nicht einmal die Frage, wann die Entschädigung zu zahlen sei, ob vor oder erst nach der Abtretung des Grund und

*) Vergl. das Erkenntniss des Königlichen Ober-Tribunals vom 13. September 1855 — Band IV. Abth. B. S. 251 ff. dieser Zeitschrift.

Bodens wird hier entschieden, wenn man eine Anerkennung des generellen Grundsatzes des Art. 545. cit., wonach die Entschädigung vorhergehen muss, nicht schon darin finden will, dass es im Eingange des Artikels 43. heisst, die Bergwerkseigenthümer sollen die Entschädigung für das Oberflächenterrain bezahlen, auf welchem sie ihre Arbeiten eröffnen werden — *„sur la terrain duquel ils établiront leurs travaux"*. Daraus, dass der Grundeigenthümer nach Art. 44. den Ankauf seines Grundstücks verlangen kann, wenn sich findet, dass er länger, als ein Jahr, des Genusses der Einkünfte davon beraubt wird, oder dass der Boden sich nach den Arbeiten des Bergwerkseigenthümers nicht mehr zur Cultur eignet, lässt sich nichts weiter folgern, als dass zur Vervollständigung des Kaufpreises derjenige Betrag, welcher nach Art. 43. nicht bereits vor der Abtretung des Grundstücks als das Doppelte des Reinertrages gezahlt worden ist, nachträglich noch berichtigt werden muss. Es liegt in der Natur der Sache, dass, wenn der Grundeigenthümer erst nach der Abtretung seines Grundstücks dessen Ankauf verlangt, auch die Bezahlung des vollen Kaufpreises erst nachher erfolgen kann. Dagegen bleibt für alle übrigen Fälle die Verpflichtung zur vorgängigen Entschädigung des Grundeigenthümers unverändert, mag die Entschädigung je nach der bloss vorübergehenden Benutzung oder der eigenthümlichen Erwerbung des Grundstücks in dem Doppelten des Reinertrages oder des Taxwerthes bestehen. Es liegt kein rechtlicher Grund vor, von der in Art. 545. des bürgerlichen Gesetzbuches festgestellten Regel der *„préalable indemnité"* eine weitere, als jene durch die Sache selbst herbeigeführte Ausnahme zu gestatten. Eine anderweitige Anwendung dieser Regel findet sich auch bereits in dem Gesetze vom 16. September 1807 wegen Austrocknung der Sümpfe, auf welches der Artikel 44. des Bergwerks-Gesetzes hinsichtlich der Feststellung des dem Grundeigenthümer zu zahlenden Preises Bezug nimmt, indem dort in Art. 48. bestimmt ist, dass, wenn bei der Ausführung einer Austrocknung, bei der Eröffnung einer neuen Schifffahrt oder bei der Erbauung einer Brücke die Wegschaffung von Mühlen oder anderen Werken, ihre Verlegung, ihr Umbau oder die Verminderung ihres Gefälles in Frage komme, der abgeschätzte Werth seitens des Staats bezahlt werden müsse, sobald er die Arbeiten unternehme, seitens jedes anderen Unternehmers aber, bevor dieser den Betrieb der Mühlen oder anderen Werke könne einstellen lassen. Desgleichen hatte schon das Bergwerks-Gesetz vom 28. Juli 1791 die Nothwendigkeit einer vorgängigen Entschädigung des Grundeigenthümers anerkannt; denn in Art. 15. Tit. II. wurde ausdrücklich angeordnet, dass der Eisenhüttenbesitzer, welcher von dem Rechte zur Gewinnung von Eisenerz auf fremdem Grund und Boden Gebrauch machen will, doch keinen Schurf und keine Förderung in Büschen oder Wäldern eröffnen dürfe, bevor er den Grundeigenthümer entweder nach freier Uebereinkunft oder nach dem Ausspruche von gewählten oder von Amtswegen ernannten Sachverständigen entschädigt habe. Ueberdies ist der vorstehende Grundsatz gegenwärtig durch Art. 9. der Verfassungs-Urkunde vom 31. Januar 1850 auf's Neue befestigt, denn hiernach kann das Eigenthum ebenfalls nur gegen vorgängige, in dringenden Fällen wenigstens vorläufig festzustellende Entschädigung entzogen oder beschränkt werden.

Es ist zwar geltend gemacht worden, dass, wie der Artikel 46. des Bergwerks-Gesetzes vom 21. April 1810 beweise, eine Concession ertheilt sein könne, bevor die Entschädigung für die vorher ausgeführten Versuchsarbeiten geleistet oder nur festgestellt worden sei, und dass ferner in anderen gleichartigen Fällen, namentlich den in den Art. 63. 66. 72. und 80. angeführten, die Vorgängigkeit der Entschädigung nicht ausdrücklich zur Bedingung gemacht sei. Allein abgesehen davon, dass es einer solchen ausdrücklichen Festsetzung nicht bedurfte, weil die generelle Vorschrift des Art. 545. cit. in voller Gültigkeit bestand, spricht der Art. 46. lediglich von der Behandlung derjenigen schon vor der Concessionsertheilung entstandenen Entschädigungsansprüche, zu deren nachträglicher Geltendmachung gegen den Bergwerkseigenthümer der Grundeigenthümer mitunter trotz des Art. 10. genöthigt sein kann, weil entweder die Versuchsarbeiten ohne Beobachtung der in Art. 10. vorgeschriebenen Formen ausgeführt worden sind, oder die dem Grundeigenthümer vor Beginn der Arbeiten gezahlte Entschädigungssumme nicht ausreicht, um ihn völlig schadlos zu halten. Hieraus lässt sich demnach nicht folgern, dass der Concessionair überhaupt berechtigt sei, die Entschädigung erst nachher zu leisten und namentlich auch den behufs Benutzung seiner Concession erforderlichen Grund und Boden schon vor deren Fest-

stellung in Besitz zu nehmen. — Die übrigen vorerwähnten Artikel beziehen sich nur auf das Verhältniss zwischen dem Grundeigenthümer und den Betreibern von Gräbereien und Eisenhüttenwerken, welches in mehrfacher Beziehung von dem Verhältnisse des Bergwerks-Concessionairs zum Grundeigenthümer abweicht, und können deshalb, wo es sich nur um dieses letztere Rechtsverhältniss handelt, keine analoge Anwendung finden, würden aber auch, soweit sie überhaupt die Regel des Art. 545. des bürgerlichen Gesetzbuches modifiziren, schon als Ausnahmebestimmungen eine stricte Auslegung erfordern. Zudem ist in Art. 63. bloss von derjenigen besonderen Entschädigung die Rede, welche der Hüttenbesitzer zu leisten hat, wenn er nach Einstellung der Förderung von alluvialen Eisenerzen das Grundstück nicht zur Cultur geeignet zurückgeben kann oder will. Auf die hiervon unabhängige, laufende Entschädigung des Grundeigenthümers bezieht sich erst der Art. 66. Bei dieser wird aber, abweichend von der dem Bergwerks-Concessionair obliegenden Grundentschädigung, nicht allein auf die Localität und den verursachten Schaden, sondern auch auf den Werth des Erzes, nach Abzug der Gewinnungskosten, Rücksicht genommen, indem bei den Gräbereien der Grundeigenthümer auch als Eigenthümer der Erze behandelt wird. In diesem Falle ist es daher selbstverständlich, dass die Ermittelung der Entschädigung erst, nachdem die Erze gewonnen sind, erfolgen kann. Die Zahlung derselben soll alsdann aber auch hier nach der ausdrücklichen Vorschrift des Art. 66. vor der Abfuhr der Erze — *„avant l'enlèvement du minerai"* — erfolgen; ein neuer Beweis dafür, dass das Bergwerks-Gesetz nicht weiter, als durch die Natur der Sache geboten, von der Regel der vorgängigen Entschädigung des Grundeigenthümers abgehen will. — Der Art. 72. enthält nichts über den Zeitpunkt, wann die Entschädigung in dem dort erwähnten Falle geleistet werden muss, und lässt es somit bei der allgemeinen Regel. Dasselbe gilt von dem Art. 80.

Nach vorstehenden Erwägungen kann der Bergwerks-Concessionair nicht für befugt erachtet werden, fremden Grund und Boden ohne Rücksicht auf den Widerspruch des Grundeigenthümers und ohne dessen vorgängige Entschädigung zur Ausführung bergmännischer Arbeiten in seinem Concessionsfelde in Besitz zu nehmen.

Uebersicht der Erbstollengebühren nach dem preussischen Bergrechte.

(Allg. Landrecht Th. II. Tit. 16. §. 405—447.)

Mitgetheilt von Herrn v. d. Bercken in Bochum.

(Vorbemerkung.) Wenngleich für einige Bergreviere die Lehre von dem Erbstollen bereits veraltet ist, und dieselbe auch in dem neuesten Entwurfe des preussischen Bergrechts (1849) keine Stelle gefunden hat, so ist und bleibt solche doch für manche andere Gegenden noch lange Zeit von praktischem Werthe und in sofern mag die Darstellung eines Hauptzweiges derselben — der Erbstollengebühren — einiges Interesse darbieten.

Die nachfolgende Uebersicht der Erbstollengebühren ist aus dem Bemühen hervorgegangen, diese Lehre, dem praktischen Bedürfnisse entsprechend, im Zusammenhange und in gleichsam tabellarischer Form darzustellen, indem die im Allg. Landrechte enthaltenen Bestimmungen, wenn auch umfassend, doch einer übersichtlichen und consequenten Darstellung entbehren und darum nicht überall deutlich genug hervortreten möchten.

Die Erbstollengebühren sind, dem steigenden Grade nach, folgende:

A. Stollenhieb, resp. vierter Pfennig.
B. Wassereinfallgeld.
C. Stollensteuer.
D. Halbes Neunte.
E. Ganzes Neunte.

Als Erfordernisse zur Erlangung dieser Gebühren hat das Gesetz — §. 423. — für den Erbstollen folgende fünf Requisite aufgestellt; der Stollen muss nämlich:

1. gehörig verliehen (§. 424.),
2. gesetzmässig getrieben (§. 424. 430. 431. 433.),
3. in das verliehene Feld der Grube mit der Wasserseige eingeschlagen sein,
4. die Erbteufe haben (§. 428.),
5. Wasser- und Wetterlosung bringen.

Mit Rücksicht auf diese fünf Requisite lassen sich nun für die Gebühren-Berechtigung folgende Regeln aufstellen:

a. die Requisite 1. 2. müssen in allen Fällen vorhanden sein;
b. bei den Gebühren A. B. C. fehlt jedesmal eins der Requisite 3. 4. 5., aber es darf auch nur eins fehlen;
c. bei D. müssen alle fünf Requisite vorhanden sein;
d. bei E. muss noch ein sechstes Requisit hinzukommen; es muss nämlich der Stollen mit seiner Wasserseige an die gehörigen Orte der Grube, woselbst die Erzanbrüche stehen, gebracht, oder mit denselben durchschlägig geworden sein (§. 418. 425—427. 434.). Vergl. die unten folgende Bemerkung.

Diese hier aufgestellten Regeln lassen sich in den Gesetzen in folgender Art näher nachweisen:

A. Stollenhieb, resp. vierter Pfennig.

Dieser tritt ein, wenn die Requisite 1. 2. 3. 4. vorhanden sind, also bloss das fünfte fehlt, so dass der Stollen noch keine Wasser- und Wetterlosung bringt. §. 405. 409. 423.

B. Wassereinfallgeld.

Dieses findet statt, wenn der Stollen die Requisite 1. 2. 4. 5. besitzt, ihm also bloss das dritte fehlt, so dass er noch nicht in das verliehene Feld der Grube eingeschlagen hat, dennoch aber mittelbar durch andere Gruben Wasser- und Wetterlosung bringt. §. 438.

Anmerkung. Ausserdem tritt das Wassereinfallgeld noch in dem besonderen Falle ein, wenn der Stollen alle Requisite besitzt, die ihn zum ganzen oder halben Neunten berechtigen, dieses aber wegen ermangelnder Anbrüche nicht gegeben werden kann. §. 421. Die besonderen Fälle, in welchen ein Stollen dem anderen Wassereinfallgeld entrichtet, finden sich in den Gesetzen §. 251. 439. 441. 471. aufgezeichnet. Diese berühren jedoch die obige Regel nicht, welche bloss von dem Verhältnisse zwischen Gruben und Stollen handelt.

C. Stollensteuer.

Diese tritt ein, wenn die Requisite 1. 2. 3. 5. vorhanden sind, also nur das vierte fehlt, so dass der Stollen nirgends Erbteufe einbringt. §. 444.

Anmerkung. Unter besonderen Umständen kann jedoch dem Stollen in diesem Falle auch volles Stollenrecht zuerkannt werden. §. 445.

D. Halbes Neunte.

Dieses findet statt, wenn sämmtliche Requisite 1. 2. 3. 4. 5. vorhanden sind, also keins fehlt, dagegen aber das sechste Requisit (ad E.) noch nicht hinzugetreten, d. h. der Stollen noch nicht an die „gehörigen Orte" gebracht ist. §. 434—437.

Anmerkung. Unter besonderen Umständen kann hierbei das vierte Requisit (die Erbteufe) fehlen. Es schadet nämlich dem Stollner nicht, wenn er die vorher eingebrachte Erbteufe wegen Abfalls des Gebirges wieder verliert. Sie braucht also nur einmal vorhanden gewesen zu sein. §. 442. In Beziehung auf §. 437. ist übrigens noch zu bemerken: dass durch diesen §. das aufgestellte Requisit in Betreff der Wasser- und Wetterlosung nicht modificirt, sondern nur näher definirt wird. Indem nämlich das Gesetz §. 437. bestimmt: dass eine Wasserlosung (schon) dann angenommen werden soll, „wenn die Wasser nicht durch offene Durchschläge, sondern durch (offene) Klüfte oder Lotten auf den Stollen fallen", muss jedenfalls eine vollständige Abführung der Wasser und zwar durch eine ersichtliche oder doch nachweisbare Verbindung mit dem Stollen eingetreten sein. Diese Wasserabführung hat aber in gleichem Maasse auch eine Zuführung von Wettern zur nothwendigen Folge; mithin ist das Requisit der Wasser- und Wetterlosung auch in dieser Gesetzstelle gewahrt.

E. Ganzes Neunte.

Dieses tritt ein, wenn zu sämmtlichen Requisiten 1—5. noch ein sechstes hinzukommt, wenn nämlich der Stollen diejenigen Orte der Grube, woselbst die Baue auf anstehende Erzanbrüche geführt werden, erreicht hat, so dass er mit denselben durchschlägig geworden. §. 418. 425—427. 434. 435.

Anmerkung. Ausnahmsweise kann auch hier das vierte Requisit (die Erbteufe) fehlen, wenn nämlich zwei Tiefsten vorhanden sind und der Stollen in das erste Tiefste mit der Erbteufe eingekommen ist, beim Einschlagen in das zweite Tiefste aber die Erbteufe verloren hat. §. 443. Es gilt also auch hier, wie beim halben Neunten, die Regel, dass die Erbteufe nur einmal vorhanden gewesen zu sein braucht.

Zusammenstellung.

Stollenhieb	erfordert also die Requisite	1. 2. 3. 4.
Wassereinfallgeld	- - - -	1. 2. 4. 5.
Stollensteuer	- - - -	1. 2. 3. 5.
Halbes Neunte	- - - -	1. 2. 3. 4. 5.
Ganzes Neunte	- - - -	1. 2. 3. 4. 5. 6.

Bemerkung.

Das obige dritte Requisit ist im Gesetze (§. 423. c.) eigentlich anders ausgedrückt, nämlich so:
„der Stollen muss mit der Wasserseige in diejenigen Tiefsten der Gruben einkommen, wo die Baue auf anstehende Erzanbrüche geführt werden",

und würde dasselbe sonach dem hier aufgestellten sechsten Requisite entsprechen. Allein unzweifelhaft findet dieses Requisit nur Anwendung beim ganzen Neunten, wie schon im §. 426. angedeutet ist, nicht aber bei den übrigen Gebühren, wie sich aus anderen Gesetzesstellen deutlich ergibt. Denn Stollenhieb oder vierter Pfennig (§. 409.), Stollensteuer (§. 444.) und halbes Neunte (§. 434—437.) erfordern lediglich das Einschlagen in das verliehene Feld einer Grube, und beim Wassereinfallgelde ist nach §. 438. gerade bedingt, dass der Stollen nicht in das verliehene Feld eingeschlagen hat. Es hätte daher im Gesetze §. 423., wie solches in der obigen Darstellung geschehen ist,

1) das Einschlagen in das verliehene Feld als ein besonderes Unterscheidungsmerkmal (Requisit) aufgestellt,
2) dasselbe von dem Einschlagen in die gehörigen Orte (§. 423. c.) getrennt und dagegen
3) letzteres als ein sechstes Requisit hingestellt werden müssen.

Der hieraus sich ergebende Redactionsfehler in §. 423. wird zwar durch die speciellen gesetzlichen Bestimmungen wieder ausgeglichen, jedoch ist die erforderliche Deutlichkeit und Consequenz dadurch beeinträchtigt, wogegen auf die oben dargestellte Weise die ganze Lehre von den Erbstollengebühren zu einer klaren und auch gesetzmässigen Anschauung gebracht wird, so dass für die praktische Anwendung nichts zu wünschen übrig bleibt.

In Betreff der Entrichtung der Erbstollengebühren gelten übrigens noch folgende Regeln:

1) Stollenhieb und vierter Pfennig vertreten sich wechselseits, und hat der Stollner darunter die Wahl, von welcher er selbst dann wieder abgehen kann, wenn er zuerst den vierten Pfennig gewählt hatte. Hat er aber einmal den Stollenhieb gewählt, was stillschweigend eintritt, wenn er den vierten Pfennig nicht fordert, und im Stollen Mineralien gewinnt, so kann er nachher den vierten Pfennig nicht mehr verlangen. Ueberhaupt wird derselbe nur auf besondere Anforderung gegeben, und muss in diesem Falle der Stollner die durch den Stollenbetrieb gewonnenen Mineralien dem Grubenbesitzer gegen Ersatz der Gewinnungskosten überlassen. Auch kann der Stollner, wenn er in einem verliehenen Grubenfelde mehrere Flügelörter treibt, den Stollenhieb nur von einem derselben, nach seiner Wahl, ausüben. §. 405 — 416.
2) Wassereinfallgeld und Neuntes erhält der Stollner nicht eher, bis er seinen desfallsigen Anspruch ankündigt und begründet. §. 422. Diese Vorschrift gilt ohne Zweifel auch für die Stollensteuer.
3) Eine Grube, die sich des Stollens zur Abführung der Wasser nicht bedient, wird dadurch von Entrichtung der gesetzmässigen Gebühren nicht befreit. §. 432.
4) Hat eine Grube noch gar keinen Bau etablirt, so dass von einer buchstäblichen Erfüllung des sechsten Requisits nicht die Rede sein kann, so genügt der Stollner seinen gesetzlichen Verpflichtungen unzweifelhaft alsdann, wenn er ein Mineral erschlägt, auf welchem ein Bau etablirt werden kann.

Beschreibung eines neuen Trichterherdes zur Aufbereitung der Quetsch- und Poch-Trübe.

Von Herrn Hundt in Siegen.

(Hierzu Taf. II.)

Die Trichterherde sind bisher in der Aufbereitung nirgends zur Anwendung gekommen. Dieselben unterscheiden sich durchaus von den kostspieligen Stossherden und den Kehrherden, während sie nur einige Aehnlichkeit mit den sogenannten *Round bouddles* haben, sich aber von diesen durch die zweckmässigere Benutzung des Wasserstromes und durch die Form, sowie durch die Art der Auftragung der Poch- oder Quetsch-Trübe unterscheiden.

Die Maschine besteht, wie die Zeichnung auf Taf. II. zeigt, im Wesentlichen aus einem liegenden runden, nach der Mitte zu sich vertiefenden, trichterförmigen Herde, der sowohl aus Mauerwerk, wie Ziegelsteine und Trass oder Asphalt, als auch aus Holz aufgeführt werden kann, *A*, und aus zwei beweglichen Armen *B*, welche Rinnen enthalten, durch die auf den Rand des Herdes die Quetsch- oder Pochtrübe geführt wird. An oder hinter jedem Arme ist ein aus Drahtstiften oder Kugeln bestehender Kamm *C*, oder Bürste angehängt, welche, mit dem Herde gleich geneigt, diesen durch die Drehung des Armes centrisch bestreicht.

Die beiden Arme oder Rinnen gehen von einem Kasten *D* aus, der auf einer eisernen, feststehenden Spindel *E* sich dreht und durch einen Leitriemen in eine rotirende Bewegung gesetzt werden kann.

Wird in den Kasten die Trübe geleitet, so fliesst dieselbe durch die Arme oder Rinnen auf den Rand des Herdes, und, von diesem radial abströmend, nach der Tiefe des Herdes bis zur Abflussöffnung *E'*, welche mit einem Abfallgerinne *F* in Verbindung steht. Während des Herabfliessens lagert die Trübe den Erzschlich auf der Herdfläche, während der erwähnte Kamm oder die Bürste, wie bei dem *Round bouddle*, dazu dient, die gleichmässige Verbreitung der Trübe zu befördern und durch sanftes Aufreissen der Niederschläge deren Reinigung mit Hülfe des hinabspülenden Wasserstromes zu vollenden. Je nach Bedürfniss kann durch Beschweren des Kammes seine Wirkung verstärkt werden. Auch kann im Kasten *D* eine Vorrichtung zur Herbeileitung heller Wasser getroffen werden.

Nach hinlänglich erfolgter Belegung des Herdes wird der Schlich abgestochen, wobei es erforderlich ist, dass die Maschine temporär ausser Thätigkeit gesetzt wird. Die Aftern werden durch das Abfallgerinne ausgetragen.

Die Vortheile, welche diese Maschine gewähren wird, sind folgende:

1) Die Reinigung der Trübe, d. h. die Schlichbildung, wird vom Rande bis zum unteren Ende des Herdes, also bis zur Ausflussöffnung desselben ununterbrochen stattfinden, indem durch das Strömen des Wassers nach einem durch die Herdform bedingten engeren Raume die Kraft desselben ohne Störung fortwirken kann, was bei allen anderen Herden nicht der Fall ist.

   Letztere arbeiten aus diesem Grunde nur unvollkommen.

   Um bei dem Trichterherde die Kraft des Wassers nach dem Ausfluss zu nicht zu stark werden zu lassen, erhält derselbe in seinem unteren Theile eine geringere Steigung, als am oberen Rande, und wird diese in vielen Fällen sich sogar der horizontalen nähern können.

   Auch kann zu diesem Zwecke die Ausflussöffnung mit einem Bord von passender Höhe eingefasst werden.

2) Da die Maschine ein fertiges Product liefert, so kann sie grosse Quantitäten Haufwerk schnell verarbeiten, und werden daher die Aufbereitungskosten durch dieselbe wesentlich ermässigt.

3) Die Maschine ist sowohl zur Verarbeitung der röschen, als auch der zähesten Haufwerke geeignet; nur sind die Dimensionen und Neigungen des Herdes für die verschiedenen Korngrössen zu modificiren.
4) Die Maschine bedarf ihrer Natur nach weniger Wasser, als alle übrigen Herdvorrichtungen.
5) Zu ihrer Bewegung ist eine geringere Kraft nothwendig.
6) Die Anlagekosten sind geringer, und wird einem aus Ziegelsteinen und Trass oder Asphalt ausgeführten Herde leicht mittels einer an die aufrecht stehende Spindel befestigten Chablone, je nach Bedürfniss, jede Neigung gegeben werden können.
7) In den meisten Fällen wird bei einiger Trennung der Trübe nach der Grösse des Korns eine Mehlführung gänzlich entbehrt sein, namentlich bei Anwendung von Spitzkasten die Pochtrübe direct über die Herde geleitet werden können, deren 3 bis 4 ein System bilden werden.

Zu letzterem Zwecke müssen die Herde eine solche Lage auf geneigter Ebene haben, dass von dem ersten Herde die Trübe auf den zweiten, dritten und vierten Herd je nach Bedürfniss bis zur völligen Klärung geleitet werden kann.

Was schliesslich die Wartung des Herdes betrifft, so kann 1 Mann 3 bis 4 Herde leicht überwachen *).

Gusseiserne Schachtverdichtung in Westfalen.

Von Herrn Freiherrn F. von Dücker zu Dortmund.

(Hierzu Taf. III. und IV.)

Britische Ingenieure, von denen uns schon manche wichtige Erfindung zugegangen ist, führen gegenwärtig in Westfalen ein Verfahren des Abteufens und Verdichtens von Schächten in wasserreichem Gebirge ein, welches dem Anschein nach die dortige Anschauungsweise der Schwierigkeit und Zeitdauer dieser Arbeiten wesentlich verändern wird.

Das Steinkohlenbecken der Ruhr ist bekanntlich in seinem nördlichen Theile von mächtigen wasserreichen Schichten der Kreideformation, sowie von Diluvial- und Alluvialmassen überlagert, und zwar liegt zunächst auf der, mit circa 3 Grad nach Norden sich einsenkenden Oberfläche des Steinkohlengebirges ein meistens 2 bis 4 Lachter mächtiges Lager des Essender Grünsandes (der belgischen Tourtia), welches hinlänglich compact und dicht ist, um die überliegenden Wasser von dem Kohlengebirge abzusperren; demnächst folgen mächtige Kreidemergel- oder Plänerschichten, welche in ihren zahlreichen Schichtungs- und Absonderungsklüften viele Wasser führen; darüber endlich befinden sich in demjenigen Striche, wo die norddeutsche Ebene an die letzten nördlichen Abfälle des niederrheinischen Gebirges herantritt, veränderliche Lager von diluvialem und alluvialem Sand, Kies, Fliess und Lehm, mit einer Decke von Damm- und Ackererde. — Diesen Strich verfolgt ziemlich genau die Köln-Mindener Eisenbahn von Duisburg über Oberhausen, Essen, Dortmund bis Camen.

Die Anlage dieser Bahn hat ganz besonders dazu beigetragen, den Steinkohlenbergbau in jene Linie zu ziehen. Es beträgt hier die Gesammtstärke der auf dem Steinkohlengebirge ruhenden jüngeren Schichten in der Regel 50 bis 60 Lachter. Bei der Aufnahme der dortigen Steinkohlengruben war es daher eine schwierige Aufgabe, diese mächtige Bedeckung zu durchteufen und die starken Wasser, welche dieselbe führt, von dem darunter anzulegenden Grubenbau abzuschliessen. Der letztere Zweck wurde bisher fast ausschliesslich durch wasserdichte Ausmauerung der Schächte mittels hydraulischen Mörtels (meistens Trass- und Wasserkalk) und gewöhnlicher Ziegel angestrebt und meistens auch sehr gut erreicht.

---

*) Der Herr Verfasser hat nähere Mittheilungen über den Effect und die Kosten dieser Vorrichtung in Aussicht gestellt, sobald die desfallsigen Versuche auf der Grube Landskrone bei Wilnsdorf ein Anhalten hierzu gewähren. D. R.

Das Verfahren ist schon im Jahre 1851 durch Herrn Huyssen*) erschöpfend beschrieben und in weiten Kreisen bekannt geworden; es wird daher genügen, hier nur das Wesentlichste desselben kurz anzudeuten. Ist auf dem Schachtpunkte Sand und Fliess vorhanden, so senkt man durch diesen eine wasserdichte Senkmauer bis auf die festen Mergelschichten, und sucht hier einen möglichst vollkommenen vorläufigen Anschluss, in der Regel durch Untermauern, herzustellen. Demnächst geht man mit grossen provisorischen Schachtweiten (Rechtecken von 20 bis 30 Fuss Breite resp. Länge) und unter Wältigung aller Wasser, die in manchen Schächten 150 bis 200 Kubikfuss pro Minute betrugen, sowie unter Nachführung einer vollständigen, sehr complicirten und holzreichen Zimmerung, bis zum Steinkohlengebirge 40 bis 60 Lachter tief nieder. In den obersten Schichten dieses Gebirges, welche möglichst geschlossen sein müssen, haut man ein meistens kegelförmiges Fundament für die einzubauende Schachtmauer aus, und führt diese demnächst gewöhnlich in Gestalt von 4 Cylindersegmenten auf, deren zusammenstossende Kanten die Ecken des definitiven Rechteckes der Schachtform bilden. Die Stärke der Mauer wird zu $2\frac{1}{2}$ bis 4 Fuss genommen, und es bleiben als definitive lichte Schachtweiten 14 bis 20 Fuss Breite resp. Länge. Wenn eine solche Mauer bis zu Tage aufgeführt ist, so muss sie 2 bis 3 Monate zum Erhärten unter Wasser stehen; erst dann werden die Wasser gesümpft und die in die Mauer eingelegten Abzugsröhren geschlossen, worauf das weitere Schachtabteufen im Steinkohlengebirge erfolgen kann. Dieses Verfahren hat sich sehr gut bewährt und wird noch jetzt fast allgemein angewandt. Wesentliche Verbesserungen sind in demselben in den letzten 6 bis 8 Jahren kaum gemacht; nur die Kunst, das obere Sand- und Fliessgebirge zu durchteufen, ist weiter ausgebildet worden, indem namentlich in der neuesten Zeit bei Duisburg auf den Anlagen der Gesellschaften Neu-Duisburg, Medio-Rhein und Vulkan runde Mauer-Senkschächte von bis zu 25 Fuss innerem Durchmesser, 50 bis 80 Fuss unter Wasser, das heisst, ohne die Wasser zu sümpfen, mittels Sackbohrer durch Fliess und Rheingrand bis zum compacten Mergel gesenkt worden sind.

Gusseiserne Cuvelage oder Verdichtung der Schächte.

Eine Gesellschaft irländischer Kapitalisten, welche sich von dem Flötzreichthum des Ruhrbeckens und dessen grosser industrieller Zukunft überzeugt hatten, kaufte im Jahre 1855 in der Nähe der Köln-Mindener Eisenbahnstation Gelsenkirchen 2 Steinkohlen-Verleihungen (gevierte Felder zu je 1 Fundgrube und 1200 Maassen oder ca. 406 preussischen Morgen), um daselbst einen Steinkohlenbergbau zu eröffnen. Die Betriebsführung wurde einem Theilhaber, Herrn Wm. T. Mulvany, übergeben, welcher seit 25 Jahren als Mitglied und Director der Königlich Britischen Commission für öffentliche Arbeiten in Irland fungirt hatte. Dieser erfahrene Ingenieur wandte zunächst alle Sorgfalt an, um dasjenige Verfahren zu ermitteln, welches am besten geeignet wäre, die Schwierigkeiten des Schachtabteufens zu überwinden. Er liess zunächst dicht bei dem oben bezeichneten Bahnhofe ein neues Bohrloch niederbringen, um die Beschaffenheit des oberen Gebirges und dessen Wasserführung genau zu beobachten. Man fand hierbei die nachstehende Schichtenfolge:

	Fuss	Zoll
Dammerde	10	—
Weissen und blauen Mergel . .	199	—
Mittleren Grünsand	77	4
Weissen Mergel	38	2
Unteren Grünsand	8	8
Grünsand mit gelben Bohnerzen	9	6

Also eine Mächtigkeit des aufgelagerten Gebirges von 342 Fuss 8 Zoll oder 51 Lachtern 32 Zoll.

Unmittelbar darunter erbohrte man 20 Zoll Schiefer und demnächst ein Kohlenflötz von 69 Zoll Mächtigkeit. Wasser stellten sich im Bohrloch alsbald unter Tage ein; sie flossen aber nicht eher aus, als bis man die mittlere Grünsandlage beinahe durchbohrt hatte. Von da ab vermehrten sich die ausflies-

*) Man sehe Karsten und v. Dechen's Archiv Band XXV. Seite 3 ff.

senden Wasser und es traten zuletzt 8 Cubikfuss über den Rand des Bohrloches heraus, welche eine solche Druckhöhe besassen, dass sie um 12 Fuss über das Oberflächenniveau emporstiegen.

Nachdem hierdurch die vorliegende Aufgabe des Schachtabteufens festgestellt worden war, prüfte Herr Mulvany durch eigenen Augenschein die verschiedenen Systeme, welche in Deutschland, Belgien und England zur Durchteufung wasserreicher Gebirgsmassen angewendet werden, und entschied sich für das nachstehend beschriebene System der Schachtbefestigung mittels gusseiserner Cylindersegmente und hölzerner Fugenverdichtung. Dasselbe soll zunächst hier einfach beschrieben werden, wie es auf der betreffenden Anlage bisjetzt ausgeführt wurde, um demnächst eine Vergleichung desselben mit dem bisherigen westfälischen Verfahren folgen zu lassen. — Ich halte es für meine Pflicht, an dieser Stelle mein volle, dankbare Anerkennung des sehr freundlichen Entgegenkommens auszusprechen, mit welchem die Herren Gebrüder Mulvany mir alle gewünschten Materialien zur Benutzung überlassen haben.

Abteufung durch das Tagesgebirge bis auf die dichten Mergelschichten. — In Betreff der vorläufigen Ausdehnung der Anlage war beschlossen, zwei nahe zusammenliegende Schächte abzuteufen, und es wurde für dieselben ein Grundstück in geringer Entfernung von dem gedachten Bohrloche unmittelbar nordwestlich des Bahnhofes zu Gelsenkirchen gewählt. Die Anlage erhielt den Namen der Gesellschaft „Hibernia". Die specielle Leitung der Arbeiten übernahm der Bruder des Herrn Wm. T. Mulvany, Herr Thomas Mulvany. Um den polizeilichen Anforderungen der preussischen Bergbehörde zu entsprechen, wurde ein deutscher Obersteiger, Herr Rauch, als verantwortlicher Betriebsführer angenommen. Das Abteufen der Schächte und namentlich das Verdichten übertrug man einem englischen Unternehmer Herrn Wm. Coulson aus Newcastle, welcher sich in seiner Heimath einen ganz besonderen Ruf für solche Arbeit erworben hat. Derselbe sandte seinen Bruder, Herrn Thomas Coulson, als Aufseher mit sämmtlichen erforderlichen Maschinenwärtern und Schachtarbeitern aus England herüber.

Von den beiden Schächten kam zunächst der südliche in Angriff, bei dessen projectirter kreisrunder Form ein definitiver Durchmesser von 11 Fuss 7,8 Zoll preussisch (12 Fuss englisch) bestimmt wurde. (Die Angabe von Dimensionen wird, wo es nicht anders bemerkt, hier nur in preussischem Maass erfolgen.)

Zur Durchteufung des Sandes und der darunter folgenden obersten Mergelschichten wurde eine runde tonnenförmige Getriebezimmerung ebenfalls nach englischer Art angewandt. Die oberste erste Tonne bestand bei einem lichten Durchmesser von 15 Fuss 10 Zoll aus $1\frac{1}{4}$ zölligen fichtenen Bohlen, welche senkrecht eingetrieben und inwendig durch 6 zöllige eichene Holzreifen gehalten wurden; letztere waren aus 8 Segmenten zusammengesetzt, und die Verbindungen dieser Segmente durch aufgenagelte Latten befestigt. Man vergl. Taf. III. Fig. 1. Nachdem eine Teufe erreicht war, welche der Länge von 11 Fuss der obersten Tonne entsprach, wurde in dieser eine zweite Tonne in vertikaler Lage eingebracht, welche am lichten Durchmesser die doppelte Bohlen- und Reifenstärke, also 15 Zoll verlor. Mit dieser Zimmerung wurde im zähen Mergel bis zu 34 Fuss Teufe abgeteuft. Inzwischen hatten sich Wasserzuflüsse von circa 15 Cubikfuss in der Minute eingestellt, welche mittels Tonnen durch einen Dampfhaspel und einen Rossgöpel zu Sumpfe gehalten wurden. Da man in der Schachtsohle ziemlich festen Mergel hatte, so beschloss man, von hieraus bis zu Tage eine runde wasserdichte Mauer in dem definitiven lichten Durchmesser des Schachtes aufzuführen. Die Fundamentirung dieser Mauer wurde in einer Weise bewerkstelligt, welche von der bisher im Westfälischen Bezirke üblichen wesentlich abweicht, weil dieselbe dem späteren Anschluss der gusseisernen Verdichtung entsprechen musste.

Fundamentirung der obersten Schachtmauer.

In der Teufe von 34 Fuss unter der Schachthängebank wurde ein horizontales Widerlager von 2 Fuss Breite und möglichst ebener Grund- und Rückfläche ausgehauen; auf diese Fläche legte man einen Kranz aus Eichenholz (Fig. 1 a.) von 6 Zoll Stärke und $17\frac{1}{2}$ Zoll Breite mit 12 Fuss 7 Zoll innerem Durch-

messer. Dieser Kranz bestand aus 8 Segmenten, welche lose voreinandergesetzt und deren Fugen mit $\frac{1}{2}$zölligen astfreien Kiefernbrettchen ausgelegt wurden. Den Raum hinter dem Kranze von ca. $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite setzte man gleichfalls mit Kiefernbrettchen sorgfältig aus und trieb in dieselben demnächst so viele Keile von amerikanischem Fichtenholze ein, als es nur irgend möglich war. Die Keile wurden anfangs frei aufgesetzt und eingetrieben, während zuletzt mit Stemmeisen Keillöcher vorgehauen wurden. Durch diese Arbeit wurde ein wasserdichter Anschluss des Kranzes an das umgebende Gestein bezweckt und hergestellt.

Unmittelbar auf den ersten Keilkranz *(wedging crib)* (Fig. 1 b.) kam noch ein zweiter, ebenfalls aus Eichenholz bestehender Kranz von 6 Zoll Stärke und $23\frac{1}{2}$ Zoll Breite, dessen äusserer Durchmesser genau demjenigen des vorigen, und dessen innerer der definitiven Schachtweite von 11 Fuss 7,8 Zoll entsprach. Derselbe hatte gleichfalls 8 Segmente, deren Fugen zwischen die Fugen des ersten Kranzes zu liegen kamen. Die Ausfüllung der Fugen zwischen den Segmenten, sowie des gleichartigen Raumes hinter dem Kranze geschah in vorgedachter Weise durch Brettchen unter sorgfältiger Verkeilung des hinterliegenden Raumes.

Auf der $23\frac{1}{2}$ Zoll breiten Fläche des letztgelegten oberen Kranzes führte man nunmehr die wasserdichte Schachtmauer aus Ziegeln und hydraulischem Mörtel nach Art der Westfälischen Schachtmauern auf, nur mit dem Unterschiede, dass in Abständen von 6 Fuss eichene 6zöllige Kränze (Fig. 1 c.) von je 8 lose voreinander gelegten Segmenten an der innern Mauerfläche eingelegt wurden. — Die Mauer schloss man auswendig an die oben beschriebene tonnenförmige Zimmerung durch eine Ausfüllung mit Trass und Cement. Sie hatte im Lichten die definitive Schachtweite. Die eingelegten Holzkränze hatten nur den Zweck, die spätere Schachtzimmerung daran zu befestigen.

Aufstellung der Maschinen, Apparate und anderen Gebäulichkeiten.

Um die Wasser vorläufig durch die Mauer ausschliessen zu lassen, waren einige 6zöllige Holzstücke mit $1\frac{1}{2}$zölligen Löchern quer durch die Mauer gelegt.

Theils gleichzeitig, theils nach der Ausführung der Schachtmauer wurden diejenigen Fundamente, Gebäude, Maschinen und Apparate angelegt und aufgestellt, welche für die Fortsetzung des Schachtabteufens erforderlich erschienen.

Der zweite Schacht wurde bei 150 Fuss nördlichem Abstande von dem ersten angesetzt. Da künftig aus beiden Schächten gefördert werden soll, so stellte man in der Mitte zwischen den Schächten zwei sehr kräftige Dampfgöpel mit liegenden Cylindern auf, welche vorerst die Wasserhaltung während des Schachtabteufens betreiben sollten. Diese Maschinen sind von dem Herrn Robert Daglish jun. zu Lancashire angefertigt; sie haben 27,16 Zoll Kolbendurchmesser, 58,2 Zoll Hub- und Ventilsteuerungen. Das Fundament zu den Maschinen führte man 16 Fuss hoch über die Erdfläche auf, um die Maschinen in das Niveau der späteren Hängebank zu stellen. Das Kesselgebäude legte man östlich neben das Maschinengebäude; darin wurden vorläufig 3 cylindrische Kessel von 7 Fuss Durchmesser, 35 Fuss Länge und mit je zwei inneren Feuerröhren von $2\frac{1}{2}$ Fuss Durchmesser aufgestellt.

Da der südliche Schacht zuerst abgeteuft werden sollte, so brachte man die Schwungradwelle der südlichen Maschine durch ein Zahnräder-Vorgelege im Verhältniss von 2 Fuss 9 Zoll zu 6 Fuss Radius und ein Feldgestänge mit einem Kunstkreuze von $4\frac{1}{2}$ Fuss Hub in Verbindung, welches letztere unmittelbar bei dem Schachte No. 1. aufgestellt wurde. Das Fundament desselben brachte man durch ein starkes Ziegelmauerwerk mit demjenigen der Maschinen in Verband. — An dem Lastarme des Kreuzes wurde das Gestänge der 18zölligen Abteufungspumpe in der einfachen Weise befestigt, wie Fig. 4. zeigt. Die Einrichtung der Pumpen wird weiter unten näher angegeben werden.

Zur Förderung der Berge und Materialien beim Abteufen stellte man östlich eine kleine liegende Dampfmaschine von 20 Pferdekräften auf, welche mittels eines Vorgeleges einen eintrümmigen Seilkorb bewegt.

Als sonstige Apparate, welche grösstentheils nur provisorisch für den Zweck des Abteufens aufgestellt wurden, ist besonders eine Reihe von kräftigen Erdwinden *(crabs)* zu erwähnen. Es wurden deren 4, ausserdem aber auch noch ein eigentlicher Göpel *(gine)* aufgestellt. Zwei Erdwinden (Taf. IV. Fig. 19 d. d.), welche in gerader Linie hintereinander südwestlich vom Schachte aufgestellt wurden, haben den Zweck, die Abteufungspumpe zu heben oder zu senken; es sind einfache senkrechte Wellbäume von ca. 1½ Fuss Stärke und 12 Fuss Höhe, um welche oben 2½ Zoll starke hanfene Taue gelegt sind, welche in Gestalt von Flaschenzügen die Leitgestänge der Pumpe tragen, wie dies aus Taf. III. Fig. 2. und 4. ersichtlich ist. In der Höhe von ca. 3½ Fuss über dem Boden haben die Wellen 2, in gerader Linie gegen einander überliegende Zugbäume von 18 Fuss Länge, an welche in der Regel je 1 Pferd gespannt wird. Die oberen Zapfen der Winden haben ihre Lager an einem horizontalen Balken, welcher bis zum Gerüste über dem Schachte fortgeführt ist. Die Seile der beiden anderen ganz gleichartigen Erdwinden (Taf. IV. Fig. 19. a. u. b.) gehen zunächst unter Seilscheiben an dem Fusse des sehr hohen Schachtgerüstes durch, und von da über Seilscheiben, welche oben auf diesem 46 Fuss hohen Gerüste angebracht sind, in den Schacht hinein. Die letzteren Winden haben hauptsächlich den Zweck, schwere Pumpenstücke ein- und auszufördern und eine zu Zeiten angewandte bewegliche Bühne im Schachte zu heben oder zu senken. Der eigentliche Göpel (Fig. 19. c.), welcher einen Seilkorb von 12 Fuss Durchmesser hat, wird zum Ein- und Ausheben leichterer Stücke, namentlich auch der Verdichtungsstücke *(tubbings)*, und für die ein- und ausfahrende Mannschaft benutzt.

Schachtabteufen und Verdichten.

Nachdem die obgedachten Apparate im Laufe des Frühlings und Sommers 1856 aufgestellt waren, begann gegen Ende October das weitere Abteufen. Zunächst sümpfte man die Wasser im Schachte und verspundete die in die Mauer eingelegten Holzröhren, worauf nur noch eine geringe Wassermenge durch die Mauer schwilzte. Der hölzerne Keilkranz zeigte sich fast ganz dicht.

Das eigentliche Abteufen wurde vom 28. October 1856 ab in den, meistens mehrere Fusse mächtigen, weichen und zähen Mergelschichten schwunghaft betrieben. Die Schachtform blieb die runde; in den ersten 4 bis 5 Fuss behielt man den Durchmesser des unteren Keilkranzes von 12 Fuss 7 Zoll bei, gab aber demnächst ca. 4 Zoll zu. Der Aushieb geschieht ausschliesslich mittels Doppelkeilhaue von 7 bis 8 Pfund Schwere, mit einer spitzen und einer ½ Zoll breiten Seite, wie sie auf Taf. IV. Fig. 13. u. 14. dargestellt sind.

Auf der Schachtsohle sind stets 4 Arbeiter beschäftigt, welche täglich 8 Stunden arbeiten, jedoch alle 4 Stunden wechseln. — Die Berge werden in vierseitigen Kübeln von ca. 4 Cubikfuss Inhalt mittels des Dampfhaspels ausgefördert, die Wasser durch die bereits oben erwähnte 18zöllige Pumpe gehoben. Die Arbeit ging so rasch von statten, dass schon am 9. November, also in 13 Tagen, fernere 6 Lachter abgeteuft waren. — Die Wasserzuflüsse stiegen hierbei bis auf ca. 26 Cubikfuss in der Minute, weshalb es nothwendig wurde, den Schacht weiter zu verdichten.

In der Tiefe von 40 Fuss 10 Zoll unter dem oberen Keilkranze hatte man eine gesunde, d. h. nicht von Klüften durchzogene und ziemlich feste Schicht, wie solche für das Verlagern eines Kranzes erforderlich ist, vorgefunden und hieb deshalb hier eine entsprechende ringförmige Brüstung von 15¼ Zoll Breite ausserhalb des definitiven Schachtdurchmessers mit möglichst ebener horizontaler Grundfläche aus. Auf diese Brüstung wurde schon am 11. November der erste gusseiserne Keilkranz *(wedging crib)* (Fig. 1d.) gelegt. Derselbe ist 13,66 Zoll breit und 5,93 Zoll hoch und besteht aus 8 Segmenten, deren Form in Fig. 10. u. 11. dargestellt ist; die Eisenstärke beträgt 1 Zoll. Das hohle Innere der Segmente war zuvor sorgfältig mit Fichtenholz ausgefüllt. Dieselben wurden auf der Brüstung lose nebeneinander gelegt, nachdem die Brüstung zuvor mit einer Lage ½zölliger Brettchen belegt worden war. In die Fugen zwischen den Segmenten brachte man gleichfalls ½zöllige Fichtenbrettchen.

Nachdem der Kranz zusammengelegt war, wurde der ca. 1¼ Zoll weite Raum hinter demselben

sorgfältig mit Fichtenholz ausgesetzt. Darauf wird dieser Raum mit Keilen von gleichem Holze so dicht wie möglich verkeilt, und zwar werden zuerst 6 Zoll lange Keile und demnächst 3 Zoll lange frei eingetrieben, und dies noch unter Vorlochen mittels Eisen so lange wie möglich fortgesetzt. Die Keile haben bei einer Breite von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll eine Stärke von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll, und sind hinlänglich zugeschärft, um sich in loses Holz frei eintreiben zu lassen. Durch diese Arbeit war wieder ein möglichst dichter Anschluss des Kranzes an den hinterliegenden Schachtstoss bewirkt.

Auf den Kranz kam sodann die eigentliche Schachtverdichtung Fig. 1., aus gusseisernen Cylindersegmenten *(tubbings)* von 23,38 Zoll Höhe bestehend, deren allemal 8 einen Kreisumlauf bilden. Die Form derselben ist durch Fig. 8., 9. u. 12. anschaulich gemacht. Ihre Dicke beträgt zwar nur 0,61 Zoll, jedoch haben sie ringsum 4 zöllige Flanschen und im Innern noch Verstärkungsrippen. Die Breite von 4 Zoll genügt, um dieselben gleich Hausteinen aufeinander bauen zu lassen; die eine Seite ist völlig glatt, nur geht durch die Mitte ein $1\frac{1}{4}$ zölliges rundes Loch. Unter Versetzung der horizontalen und senkrechten Fugen mit $1\frac{1}{2}$ zölligen fichtenen Brettchen wurden diese Segmente, gleich einer eisernen Mauer, mit hölzernem Mörtel, lose, ohne irgend eine Verankerung oder Verschraubung der Flanschen, aufgeführt. Die senkrechten Fugen kommen über die Mitte der Segmente des nächst unteren Kranzes zu liegen. Sobald ein Umlauf von Segmenten aufgesetzt war, wurde die Stellung derselben durch Bretter von 4 bis 6 Zoll Breite und 2 Fuss Länge *(bafends)* und durch dem ähnliche Keile *(speares)*, welche hinter die Verbindungsstellen zwischen Gestein und Eisen eingetrieben wurden, nach dem Lothe genau regulirt und gesichert. Der übrige hohle Raum hinter den Segmenten wurde ohne besondere Sorgfalt mit Bergen und Dammerde ausgefüllt. — Die Löcher in den Segmenten wurden vorläufig für den freien Abfluss des Wassers offen gelassen; nur diejenigen in den drei untersten Umläufen wurden sofort geschlossen, um den Bergeversatz auf dem Keilkranze sich gehörig festsetzen zu lassen.

Die Arbeiter standen auf einer beweglichen Bühne *(cradle)*, welche durch zwei Erdwinden (Fig. 19. a. und b.), deren jede mit einem Pferde bespannt war, aufgezogen wurde. Diese Bühne ist aus starken Bohlen und so construirt, dass sie den Schacht möglichst genau ausfüllt; ein Abschnitt derselben, welcher dem durch den Schachtscheider abgetheilten kleineren Schachtraume entspricht, lässt sich an Charnieren aufklappen, und für die Pumpe ist ein zweiter Ausschnitt vorhanden. Die Bühne ist durch zwei eiserne Bügel an die beiden Taue der gedachten Erdwinden befestigt, und dadurch einem Wippen derselben vorgebeugt. — Die leichte Beweglichkeit der Bühne erleichtert die Schachtverdichtungsarbeiten sehr, während die grosse Stärke der hanfenen Taue ($2\frac{1}{4}$ Zoll) eine vollkommene Sicherheit gewährt.

Als man mit dem Einbau der Segmente bis unter die hölzernen Kränze gekommen war, welche die Mauer tragen, wurde hier ein möglichst guter Anschluss an den oberen Keilkranz, welcher die definitive Schachtweite hat, bewerkstelligt. — Um zu diesem Zweck mit der Höhe genau auszukommen, war schon die Grundlage des untersten eisernen Kranzes danach abgemessen worden; überdies konnte man oben durch Verstärken oder Verringern der Fugenausfüllungen zwischen den letzten eisernen Umläufen oder auch durch Ausschneiden in den hölzernen Kranz etwaige geringe Differenzen ausgleichen. Hätte sich aber eine starke Differenz herausgestellt, so würde man die Segmente des obersten Umlaufes von einer entsprechend geringeren oder grösseren Höhe angewandt haben.

Nachdem die ganze Tour von 20 *tubbings* übereinander aufgeführt und der Anschluss an den hölzernen Keilkranz nach Wunsch gelungen war, wurde das völlige Verdichten der Fugen und Mittellöcher vorgenommen. Zu diesem Zwecke liess man die bewegliche Bühne wieder bis zum Boden nieder und begann von unten auf mit der Verkeilung *(wedging)*. Man trieb in die senkrechten sowie in die horizontalen Fugen gut zugeschärfte Keile von amerikanischem Fichtenholze, 4 Zoll lang, $1\frac{1}{4}$ Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark, einen neben den anderen gesetzt, frei hinein. Gleichzeitig wurden die Mittellöcher, nur mit Ausnahme der vierten Reihe von unten und der obersten Reihe, mit fichtenen Pflöcken verspundet. Zum Eintreiben der Keile werden eiserne Hämmer von 3 bis 4 Pfund Gewicht mit $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuss langen Helmen angewendet. Die eine Bahn der Hämmer ist stark verjüngt, um in Ecken und hinter vorstehenden Kanten noch beikommen zu können

Es ist offenbar, dass bei diesem Verkeilen die Ausfüllungsbrettchen der Fugen nach aussen herausgetrieben werden können, wenn sie nämlich bei einer mangelhaften Ausführung oder Stellung der Segmente hohl lägen; dies wird indessen durch vorspringende Ränder verhütet, welche jedes Segment (man vergl. Fig. 9. u. 12.) an der hinteren Seite nach oben $\frac{1}{2}$ Zoll hoch und nach einer Seite $1\frac{1}{4}$ Zoll breit besitzt. Da es nicht möglich ist, die Keile alle vollständig einzutreiben, so werden die verstauchten Enden derselben gleich nach Verkeilung einiger Fugen glatt abgehauen. Hierzu bedient man sich an den horizontalen Fugen flacher Aexte (Fig. 15. und 16.) und an den senkrechten Fugen gekrümmter Queräxte (Fig. 17. und 18.).

War man mit diesem Verkeilen bis zum hölzernen Keilkranze heraufgekommen, so wurde die Hängebühne wieder bis zum Boden gesenkt und eine zweite Tour von Keilen nochmals aufsteigend eingetrieben, soweit dies überhaupt bei freiem Aufsetzen der Keile noch möglich war. Als man auch hiermit oben angekommen, wurden zuerst die unteren bis dahin noch offenen Mittellöcher verspundet. — Die Wasser stiegen hierauf hinter dem *tubbing* auf und trieben die Luft aus den obersten Löchern aus, um sodann dort auszufliessen. — Sobald letzteres geschah, wurden auch diese Löcher verspundet; die Wasser waren nun fast ganz abgesperrt.

Eine weitere Verkeilung wurde nur noch da vorgenommen, wo feine Wasserstrahlen sichtbar durchdrangen. An solchen Stellen hieb man erforderlichen Falles mittels eines Stemmeisens Keillöcher vor, und beseitigte durch fortgesetztes Einschlagen von Holzkeilen mit Leichtigkeit und Sicherheit die letzten Spuren durchdringenden Wassers.

Das Verdichten des in Rede stehenden Schachtstückes von 40 Fuss 10 Zoll Höhe, worin der 6 Zoll hohe Keilkranz und 20 Umläufe von 23,38 Zoll hohen Segmenten eingesetzt waren, gelang in dieser Weise vollständig. Von den $26\frac{1}{2}$ Cubikfuss Wasserzuflüssen pro Minute blieben nach der Verdichtung nur noch 7 übrig; diese kamen aber fast nur aus der Schachtsohle, welche bereits mehrere Fuss unter dem Keilkranz stand.

Das Abteufen konnte schon am 17. November wieder fortgesetzt werden, wonach auf die Verdichtung von 40 Fuss 10 Zoll Schachtteufe nur sechs Tage verwendet worden waren.

Dass man alle Sorgfalt anwendete, das Gestein dicht unter dem Keilkranze möglichst wenig zu verritzen, braucht wohl kaum bemerkt zu werden; eine eben so nothwendige Maassregel war es, das Gestein einige Fuss tief genau in der inneren Weite des Kranzes stehen zu lassen und erst nachher den Schachtdurchmesser um ca. 12 Zoll zu vergrössern, damit für das spätere Anbringen der *tubbings* der nöthige Raum erlangt wurde. — Das Abteufen selbst ging ganz in erwähnter Weise fort, und es ist nur zu bemerken, dass das mergelige Gestein hinlänglich fest war, um einen nur so mässigen Theil der Schachtteufe jedesmal fast ohne alle Zimmerung aushauen zu können.

Bei 125 Fuss Teufe kam man schon in Mergelschichten von einer solchen Festigkeit, dass sie geschossen werden mussten. Die Wasserzuflüsse vermehrten sich bis zur Teufe von 130 Fuss wieder bis auf 18 Cubikfuss in der Minute; es wurde deshalb am 5. December, also nach 18 tägiger Arbeit, in der Gesammtteufe von 125 Fuss, oder von 50 Fuss 2 Zoll unter dem letztgelegten gusseisernen Keilkranze ein solcher ganz gleicher Kranz in der oben beschriebenen Weise gelegt. Ueber denselben brachte man 25 Umläufe von gusseisernen Segmenten mit ihrer hölzernen Fugenausfüllung ein, deren 24 genau die angegebenen Dimensionen und Stärke hatten, während der oberste Umlauf eine um 6 Zoll verringerte Höhe erhielt. Durch diesen Umlauf von 17,45 Zoll Höhe bewirkte man den Anschluss unter den vorigen Keilkranz in ganz einfacher Weise, indem das Gestein ringsum genau nach dem Bedürfniss unter demselben, ca. 5 Zoll breit, weggenommen und darauf die letzten Segmente untergeschoben, sowie die Fugen mit entsprechenden Fichtenbrettchen ausgefüllt wurden. Das Verdichten der Fugen und Mittellöcher geschah demnächst auch wieder genau in der vorhin dargestellten Weise, indem man mit dieser Arbeit mit Hülfe der Hängebühne zweimal von unten nach oben und einmal von oben nach unten ging. Die Zeit, welche zum völligen Verdichten des Schachtes auf die Höhe von 50 Fuss 2 Zoll gebraucht wurde, betrug

7 Tage, nämlich vom 5. bis 12. December 1856, worauf das weitere Abteufen wieder begann. Von den 18 Kubikfuss Wasserzuflüssen bleiben ca. $4\frac{1}{2}$ Kubikfuss auf der Schachtsohle zurück.

Das Abteufen und Verdichten des Schachtes würde in derselben Weise in mehr oder weniger hohen Abschnitten bis zum Steinkohlengebirge fortgesetzt worden sein, und die einzige Abänderung nur in einer grösseren Eisenstärke und verminderten Höhe der Segmente, welche sich nach dem steigenden hydraulischen Drucke richten müssen, bestanden haben, wenn nicht wegen der zunehmenden Tiefe die Verlagerung einer Pumpe erforderlich geworden wäre. — Bevor ich indessen zur Beschreibung derselben übergehe, sind einige Worte über die Eintheilung, Zimmerung und Fahrung im Schachte zu sagen. Ist das Gestein während des Abteufens eines Schachtabschnittes nicht fest genug, um die erforderliche kurze Zeit ohne Befestigung zu stehen, so wird eine verlorene Zimmerung eingebracht, derjenigen im oberen Gebirge ähnlich. In den bereits verdichteten Schachtstücken wird die nachfolgend angegebene Eintheilung und Zimmerung angewendet. Man bringt einen Schachtscheider *a* (Fig. 2. u. 3.) von 3zölligen tannenen Bohlen ein, und zwar in 11,83 Zoll östlichem Abstande von der Achse des Schachtes. Die Bohlen, welche horizontal zu liegen kommen und sorgfältig aufeinander gefugt sind, werden an jedem Ende zwischen zwei 4zöllige Wandruthen *b.b.* (Fig. 2. u. 3.) von Tannenholz befestigt, welche letzteren mit langen Nägeln theils auf die Fugen zwischen den eisernen Segmenten, theils auch an die in der oberen Mauer eingelegten Holzkränze genagelt werden. Sobald die erste Wandruthe festgestellt worden ist, werden die Bohlen vor diese genagelt und gegen die eisernen Schachtstösse verkeilt; hierauf wird an die Enden der Bohlen das zweite Wandruthenstück vorgenagelt, wodurch ein vollkommen dichter und ziemlich solider Schachtscheider hergestellt wird. (Man vergl. Fig. 3. Taf. III.)

In dem kleineren Schachtraume werden die Pumpen eingebracht; die andere Abtheilung bleibt für die Förderung. Eine weitere Abtheilung würde man in England vor dem Einbau von stehenden Pumpen oder vor gänzlicher Vollendung des Schachtes nicht eingebracht haben, indem dort die Bergeförderung durch einen frei schwebenden Kübel und das Ein- und Ausfahren der Arbeiter und Aufseher lediglich an den Seilen der kleinen Fördermaschine und des Göpels *c* (Fig. 19.) geschehen würde.

Die Preussische Bergbehörde hat es indessen bisher nach ihren Grundsätzen in Betreff der möglichsten Sicherung der Arbeiter für erforderlich erachtet, dass schon beim Abteufen eines Schachtes Fahrten eingebaut werden. Man hat deshalb auch in dem hier beschriebenen Schachte, und zwar in der nördlichen Ecke der grösseren Schachtabtheilung eine Reihe von in gewöhnlicher Weise geneigten Fahrten verloren eingebracht, welche jedesmal in dem verdichteten Schachtstück nachgeführt wird. Die erforderliche Abscheidung und die Bühnen dieses Fahrschachtes *c* (Fig. 2.) werden durch 4zöllige Wandruthen einerseits an den Schachtscheider, andererseits an den eisernen Stoss genagelt. Diese Fahrten müssen später wegen der Förderung wieder herausgenommen werden; man hofft dann zwischen der Pumpe im östlichen Schachttrumm hinlänglichen Raum für eine Fahrkunst und für saigere Fahrten zu erübrigen.

Für die künftige Förderung mittels zweier Gestelle für 8 bis 10 Scheffel haltende Wagen, deren mehrere über einander zu stellen sind, wird eine sehr leichte Führung durch Leerlatten in der Weise hergestellt werden, wie dies Taf. III. Fig. 3. zeigt.

Die Schachtpumpe.

Die Wasserhebung geschah anfangs, wie bereits oben erwähnt, mit einer 18zölligen Saugpumpe, deren 9zölliges hölzernes Gestänge direct an das erste Kunstkreuz angeschlossen war. Die Handhabung der Pumpe weicht dadurch wesentlich von der in Westfalen üblichen Einrichtung ab, dass sie nicht in der Schachtzimmerung aufgehängt und unbeweglich befestigt ist, sondern dass sie frei im Schachte auf der Sohle desselben aufsteht. Um der Pumpe indessen eine Haltbarkeit in sich zu geben, und um zu vermeiden, dass das ganze Gewicht derselben auf dem Boden aufsteht, sowie um dieselbe nach Erforderniss heben und schwebend erhalten zu können, sind zu beiden Seiten der Pumpe 9zöllige Senkbäume dicht angelegt, welche hier und da durch angeschraubte starke eiserne Querlager mit der Pumpe verbunden sind. (Man vergl. Fig. 5. Taf. IV.)

Die oberen Enden der Senkbäume endigen in eisernen Kopfstücken, welche durch 8 Fuss lange Laschen mit dem Gestänge verbunden und daran angeschraubt sind. Jedes solche Kopfstück enthält oben 2, um eine gemeinschaftliche Achse bewegliche Seilrollen und endigt in einer zur Befestigung des Taues dienenden Oese. Beide Kopfstücke bilden in Verbindung mit den über dem Schachte auf 2 starken Balken liegenden Seilrollen 2 Flaschenzüge (man vergl. Fig. 2. und Fig. 4. Taf. III.), durch welche die Seile der Erdwinden *d.d.* Taf. IV. Fig. 19. geführt sind. — Mittels dieser recht zweckmässigen Vorrichtung und der beiden mit Pferden bespannten Erdwinden, bei welchen sich der Kraftarm zum Lastarme, wie 18 Fuss zu $\frac{3}{4}$ Fuss, also wie 24 zu 1 verhält, lassen sich auch recht schwere Pumpen mit Leichtigkeit bewegen.

Das untere Ende der Senkbäume und die Art und Weise, wie dieselben den Ventilkasten und das Saugrohr der Pumpe tragen, ist aus Taf. IV. Fig. 5. zu ersehen.

Während des Abteufens werden die Wellbäume der Erdwinden durch Anhängen von auf der Erde schleifenden Schlitten in entsprechender Weise gebremst und somit die Pumpen, soweit als nöthig, schwebend erhalten. Soll die Pumpe verlängert werden, so wird nur das Kopfrohr, welches wegen der Abweichung des Pumpengestänges eine kegelförmige Erweiterung (Fig. 4.), sowie für den Ausguss ein horizontales Ansatzrohr hat, abgenommen und darunter ein neues Stück Rohr aufgesetzt. Ebenso werden in das Pumpengestänge von Zeit zu Zeit nach Erfordern oben neue Stücke eingeschoben. Am Fusse der Pumpe (Fig. 5.) ist ein gusseiserner Sauger mit halbkugeliger Endigung und zahlreichen runden Löchern von $2\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. Diese Löcher werden von unten her nur so weit, als es die Wasserzuflüsse erfordern, offen gelassen, während alle darüber befindlichen durch hölzerne Pflöcke *c* (Fig. 5.) luftdicht verschlossen gehalten werden.

An der Stelle, wo die Pumpe steht, wird natürlich stets der Einbruch gemacht. Die Eisenstärke des Saugers beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll, wodurch es möglich wird, selbst unmittelbar unter demselben Schüsse anzusetzen, ohne die Haltbarkeit zu gefährden.

Eine weitere Eigenthümlichkeit der Pumpe besteht in der Vorrichtung, durch welche das Saugventil von oben her herausgeholt werden kann, wenn die Pumpe unter Wasser steht. Diese besteht darin, dass an dem Ventilkörper durch einen aufstehenden eisernen Rahmen *a* (Fig. 6.) ein Ring *b* (Fig. 6.) befestigt ist. In diesen Ring lässt man von oben das Fangestück, den sogenannten Fischkopf *(fishhead)* *a* (Fig. 7.), hinein, welcher zwei durch Bolzen bewegliche und durch Federn herausgedrückte Zacken hat, die unterhalb des Ringes vorspringen und diesen dann beim Aufziehen festhalten.

Die Verbindung der eisernen Gestängestücke (Fig. 7.) durch Zacken und aufgeschobene eiserne Muffe erlaubt ein schnelles Ablösen oder Verbinden der Stücke.

Die Theile der hölzernen Gestänge sind stumpf auf einander gesetzt und durch 6 Zoll breite, eiserne Laschen mit Schraubenbolzen verbunden; unmittelbar an jedem Schraubenbolzen geht ein eiserner runder Querbolzen durch das Holz, ebenso wie dies auch bei den Senkbäumen geschieht und aus Fig. 5. b. b. b. zu ersehen ist.

Die Thüre des Ventilkastens ist nicht aus Gusseisen, sondern aus 5zölligen Bohlen von Ulmenholz hergestellt, vor deren innere Fläche eine Bleiplatte von ca. $\frac{1}{4}$ Zoll Stärke und auf diese zwei Lederscheiben gelegt sind.

Weiteres Schachtabteufen und Verlagerung einer stehenden Pumpe.

Das Abteufen wurde, wie bereits oben erwähnt, unter dem zweiten eisernen Keilkranze in 125 Fuss Teufe am 12. December 1856 wieder begonnen, am 9. Januar 1857 auch bereits in fernerer Tiefe von $51\frac{1}{2}$ Fuss, oder in der Gesammtteufe von $178\frac{1}{2}$ Fuss ein neuer eiserner Keilkranz gelegt. Die Wasserzuflüsse betrugen zu dieser Zeit $7\frac{1}{2}$ Kubikfuss in der Minute. Der Keilkranz ist ganz in der Weise, wie oben beschrieben, gelegt, und auf denselben sind zunächst fünf Umläufe von Segmenten gesetzt, deren Höhe wie früher 23,38 Zoll betrug, deren Dicke indessen auf 0,73 Zoll vermehrt war. Sodann wurde ein gleichartiger Umlauf von Segmenten aufgesetzt, von welchen jedoch das eine (südliche) eine kasten-

förmige Ausbauchung von 11,7 Zoll Breite, 18 Zoll Höhe und 11,7 Zoll Länge hatte, während ein anderes, nördlich gegenüberliegendes Segment eine Ausbauchung von gleicher Breite und Höhe bei 23,3 Zoll Länge besass. Diese Ausbauchungen hatten den Zweck, einen hölzernen Träger (Hauptlager) aufzunehmen, wie dieser auf Taf. III. Fig. 3. punktirt und mit c. bezeichnet ist. Für diese Aussprünge wurden Bühnlöcher in die Stösse eingehauen und dieselben dort sorgfältig mit Holz unterlagert. Unmittelbar darüber kam ein gleichartiger Umlauf von Segmenten, von denen zwei östliche je eine Ausbauchung von 11,7 Zoll Breite, Höhe und Länge hatten, um hierin die Träger (Lager) der Flaschenzug-Rollen einsetzen zu können, welche bis dahin über der Schachthängebank (Fig. 2. u. 4.) gelegen hatten, und welche, mit *e e* bezeichnet, auf Fig. 3. mit gerissenen Linien angedeutet sind. Darüber kam ein Umlauf einfacher, gewöhnlicher Segmente zu stehen, und unmittelbar darauf wurde ein neuer Keilkranz in der Schachtteufe von 162 Fuss am 17. Januar angelegt. Dieser hatte von dem früheren nur das Abweichende, dass er auf vorhandene Segmente gelegt wurde, während an die früheren Kränze von unten angeschlossen wurde. Der wesentliche Zweck bestand darin, dem untersten Kranze einen Theil des Druckes der Segmente zu nehmen, und für die gleich darauf folgende Verlagerung einer stehenden Pumpe die nöthige Unterstützung zu gewähren. Diese Verlagerung wurde dadurch vorbereitet, dass man auf den Kranz einen Umlauf von Segmenten von 35 Zoll Höhe bei 0,73 Zoll Stärke setzte, von denen ein östliches eine schräge Ausbauchung von $4\frac{1}{2}$ Zoll Breite, $28\frac{1}{2}$ Zoll Höhe und 14,7 Zoll Länge, das südliche hingegen eine entsprechende Ausbauchung von 29,3 Zoll Länge hatte. In diese Ausbauchungen wurde später ein gusseiserner Träger (Hauptlager) (Fig. 3. f.) von 4 Zoll Stärke und 28 Zoll Höhe an den Enden, sowie 31 Zoll in der Mitte, eingesetzt. Auf jene Verlagerungssegmente wurden noch 14 Umläufe von 23,27 Zoll Höhe und 0,73 Zoll Stärke, sowie demnächst noch 3 Umläufe von 17,45 Zoll Höhe aufgesetzt und hierdurch der Anschluss an den zweiten eisernen Keilkranz bewirkt.

Erst als solches geschehen, ging man an das Verkeilen, was so vollkommen gelang, dass von $7\frac{1}{2}$ Kubikfuss Wasserzuflüssen kaum $\frac{1}{2}$ Kubikfuss übrig blieb.

Nachdem sich Alles gehörig gesetzt hatte, baute man auf dem eisernen Träger (Fig. 3. f.) eine feststehende, $17\frac{1}{2}$zöllige Saugpumpe ein. Es wurde auf den Träger zunächst ein Wasserkasten aus starkem Eisenblech von ca. 6 Fuss Höhe gestellt. Derselbe lehnt sich im Westen an den Schachtscheider an, und schneidet im Norden ungefähr mit der Schachtmitte ab. In ihn stellte man den Fuss der Pumpe, welcher ähnlich, wie der Sauger bei Fig. 5., eingerichtet ist, nur mit dem Unterschiede, dass er eine breite ebene Basis hat. Die Pumpe selbst wurde bis oben hinauf durch Spreitzen gegen den Schachtscheider und die südöstlichen Schachtstösse verstrebt. Das Gestänge der Pumpe schloss man oben durch ein Charnier an ein zweites Kunstkreuz, welches dem ersten südlich gegenüber gelegt und dessen senkrechter Arm mit dem gleichartigen des ersteren Kreuzes durch ein Gestänge verbunden wurde. Die oberen Röhren der Abteufungspumpe nebst ihren Senkbäumen wurden hierauf bis an den obgedachten Ausgusskasten abgenommen und die Pumpe hier wieder genau so, wie vorher, an der Hängebank aufgehängt. Die festen Rollen der Flaschenzüge kamen auf die vorerwähnten $11\frac{1}{2}$zölligen Querlager (Fig. 3. e. e.), und die Seile führten durch den Schacht hinauf zu denselben Erdwinden, wie früher. Das Pumpengestänge wurde nunmehr in gewöhnlicher Weise an dem Kopfe des ersten Kunstkreuzes befestigt.

Diese Arbeiten nahmen viele Zeit in Anspruch; überdies gingen noch 5 Tage durch das Zurückbleiben eines Gussstückes verloren. Das weitere Abteufen konnte daher erst am 9. Februar wieder begonnen werden; allein schon am 21. d. M. waren fernere 30 Fuss, also im Ganzen $208\frac{1}{2}$ Fuss, abgesunken, bei kaum 4 Kubikfuss Wasser in der Minute.

Uebersicht der Arbeitsergebnisse.

1. Im Jahre 1856 bis zum 28. October:
   Aufstellung aller erforderlichen Maschinen und Apparate, Abteufen und Ausmauern des Schachtes bis zu 34 Fuss Tiefe.

2. Vom 28. October bis 17. November 1856:
   Abteufen und Verdichten des Schachtes bis zu 74 Fuss 10 Zoll. Einbauen der Zimmerung und Fahrten.
3. Vom 17. November bis 12. December 1856:
   Abteufen und Verdichten bis zu 125 Fuss Teufe; Zimmerung, Fahrten.
4. Vom 12. December 1856 bis zum 9. Februar 1857:
   Abteufen bis zu $178\frac{1}{2}$ Fuss, Verdichten bis zu dieser Tiefe, Verlagerung und Einbau der feststehenden Pumpe, neue Aufhängung der Abteufungspumpe, Einbau der Zimmerung und Fahrten.
5. Vom 9. bis 21. Februar 1857:
   Abteufen bis zu 208 Fuss Teufe.

Es wurden somit vom 28. October 1856 bis zum 21. Februar 1857 oder in 116 Tagen von 34 bis 208 Fuss oder 174 Fuss abgeteuft und $178\frac{1}{2}$ Fuss verdichtet. Von dieser Zeit sind indessen 18 Sonn- und Feiertage, sowie 5 Tage für den oben erwähnten zufälligen Aufenthalt, mithin im Ganzen 23 Tage abzurechnen, und es bleiben 93 Arbeitstage für 174 Fuss Schachtabteufen. An jedem Arbeitstage sind mithin 1,87 Fuss oder in einem 26 tägigen Monat 48,6 Fuss, gleich 7 Lachtern 2 Achtel 4 Zoll abgeteuft und grösstentheils verdichtet.

Dieses Resultat würde sich noch weit günstiger gestellt haben, wenn nicht gerade in diese Periode die sehr zeitraubende Verlagerung und der Einbau der Pumpen gefallen wäre. Ein günstigerer Zeitabschnitt war z. B. der vom 28. October bis 31. December 1856, in welchem man an 54 Arbeitstagen ca. 141 Fuss abgeteuft und hiervon ungefähr die Hälfte verdichtet hat. Dies entspricht einem Abteufen von 67 Fuss 9 Zoll, oder 10 Lachtern 1 Achtel 4 Zoll in einem Monat von 26 Tagen. Ein bedeutender Aufenthalt war noch durch das Einbauen der Fahrten veranlasst worden, welche bei diesem Systeme des Abteufens in jeder Beziehung sehr hinderlich sind.

Anfertigung, Auswechselung und Stärke der gusseisernen Segmente.

Selbstredend müssen die gusseisernen Verdichtungstheile sowohl von einem möglichst festen, zähen, grauen Roheisen, als auch mit der grössten Sorgfalt in Bezug auf Dichtigkeit und Form angefertigt werden. Im vorliegenden Falle hat die Britanniahütte zu Bergisch-Gladbach sich der Mühe unterzogen, die nöthigen Vorbereitungen und Versuche zu machen, um brauchbare Stücke zu liefern, und es ist ihr dieses zur vollen Zufriedenheit der britischen Ingenieure gelungen. Die Qualität der gelieferten Gussstücke wird stets mit dem Körner untersucht, und namentlich sucht man sich hierdurch zu überzeugen, ob etwa poröse Stellen im Guss vorhanden sind. Es lassen sich indessen fehlerhafte Segmente auch hinterher noch aus der Schachtverdichtung zu jeder Zeit ohne sonderliche Schwierigkeiten auswechseln. — Man zapft nämlich in einem solchen Falle die angespannten Wasser der betreffenden Schachtpartie ab, meisselt demnächst die Verpackung und Verkeilung um das mangelhafte Segment heraus, worauf dieses herauszunehmen, dann aber ein neues Stück einzusetzen und zu verdichten ist.

Was die Stärke der Segmente betrifft, so ist es klar, dass dieselbe bei zunehmender Schachtteufe, also mit steigender Höhe der abzusperrenden Wassersäule, vergrössert werden muss. Ueber die zu vergrössernde Stärke gibt der englische Kohlengruben-Aufseher G. C. Greenwell in seiner praktischen Abhandlung über Gruben-Ingenieur-Wesen *(Practical Treatise on Mine-Engineering by G. C. Greenwell Colliery-Wiewer, Newcastle upon Tyne* 1855) folgende Formel an:

X sei die gesuchte Dicke in Fussen,
P sei die Pressung der Wassersäule in Fussen,
D sei der Durchmesser des Schachtes in Fussen, dann ist

$$X = 0{,}03 + \frac{PD}{50000}.$$

In dieser Formel ist das beliebige Minimum von 0,08 Fuss Stärke angenommen und demnächst die Progression des Druckes und Schachtdurchmessers auf die einfachste Weise mit einem Widerstands-Coëfficienten des Roheisens in Verbindung gebracht. — Herr Greenwell stellt hiernach eine Tabelle auf, welche in preussischem Maasse folgende Zahlen gibt:

Tiefe in Fussen	10 Fuss Durchmesser	11 Fuss Durchmesser	12 Fuss Durchmesser	13 Fuss Durchmesser	14 Fuss Durchmesser	15 Fuss Durchmesser
	Dicke in Zollen	Dicke in Zollen	Dicke in Zollen	Dicke in Zollen	Dicke in Zollen	Dicke in Zollen
60	0,504	0,518	0,532	0,547	0,561	0,576
120	0,648	0,676	0,705	0,734	0,763	0,792
180	0,792	0,835	0,876	0,921	0,964	1,008
240	0,936	0,993	1,051	1,108	1,166	1,234
300	1,080	1,152	1,224	1,296	1,368	1,440
360	1,224	1,310	1,396	1,483	1,570	1,656

Eine sehr wesentliche Verstärkung der Segmente wird in der Praxis noch dadurch herbeigeführt, dass man die Höhe derselben bei gleicher Zahl der Verstärkungsrippen verringert. Dies wird auch auf Hibernia geschehen, indem man unter der Tiefe von 178 Fuss, Segmente von $17\frac{1}{2}$ Zoll Höhe, und in der letzten Teufe von 40 bis 50 Lachtern, Segmente von 11,78 Zoll Höhe anzuwenden beabsichtigt.

Kosten der gusseisernen Verdichtung.

Diese können erst dann genau angegeben werden, wenn die Verdichtung bis zu ihrem Endziele, dem Steinkohlengebirge, ausgeführt sein wird; indessen lassen sich dieselben für das laufende Lachter der oberen Tiefe, welche bis zum 25. Januar 1851 verdichtet war, annähernd bestimmen. Diejenigen sehr bedeutenden Kosten, welche auf Hibernia dadurch entstehen, dass das Verfahren daselbst zum ersten Male aus dem fernen Auslande eingeführt wird, können nicht in Betracht gezogen werden; vielmehr scheint es von Interesse, die nachstehende Berechnung den hiesigen Verhältnissen möglichst genau anzupassen.

In der Schachtteufe von 34 bis $178\frac{1}{2}$ Fuss sind eingebaut:

		Gewicht des Roheisens
a.	4 Keilkränze von zusammen 32 Segmenten zu 625 Pfd.	20000 Pfd.
b.	22 Reihen Segmente von 23,3 Zoll Höhe und 0,73 Zoll Stärke, 176 Stück zu 450 Pfd.	79200 -
c.	44 Reihen Segmente von 23,3 Zoll Höhe und 0,607 Zoll Stärke, 352 Stück zu 385 Pfd.	135,7 -
	in Summa	234720 Pfd. Roheisen.

Die hierdurch verdichtete Höhe betrug nach Abzug der nicht mit zu rechnenden unregelmässigen Segmente von $17\frac{1}{2}$ Zoll Höhe, sowie der von 35 Zoll mit den Ausbauchungen für die Pumpenverlagerung $133\frac{1}{2}$ Fuss. Es kamen somit auf jedes Lachter von $6\frac{2}{3}$ Fuss: 11646 Pfd. Roheisen. Die sämmtlichen Verdichtungsstücke werden bezahlt mit 31 Thlrn. pro 1000 Pfd. auf der Grube, und es betragen demnach die Kosten eines Lachters der Schachtverdichtung:

a. für das Eisen . . . 361 Thlr. — Sgr. 9 Pf.

Das Arbeitslohn, welches auf die Schachtverdichtung fällt, lässt sich ungefähr folgendermassen berechnen:

Auf das Einbauen der Kränze und Segmente, sowie auf deren Verdichtung wurden ungefähr 24 Arbeitstage verwendet zu 6 Schichten von je 4 Stunden; rechnet man nun auf jede solche Schicht 5 Arbeiter zu 20 Sgr. und 1 Aufseher zu 1 Thlr., so beträgt dies 624 Thlr.

Hierzu ist speciell noch zu rechnen: die Wartung der beiden Erdwinden für die bewegliche Bühne, sowie diejenige des Göpels, und zwar auf jeden der drei Apparate täglich 2 Pferde zu 2 Thlrn. und 2 Wärter zu 20 Sgr., macht 16 Thlr. täglich. Diese Apparate waren ca. 15 Tage in Gebrauch und kosteten also 240 Thlr.

Hierzu die obigen 624 -

macht in Summa 864 Thlr.

an Arbeitslohn für die Verdichtung von $144\frac{1}{2}$ Fuss, oder

b. 39 Thlr. 25 Sgr. 10 Pf. für das Lachter Schachtverdichtung.

Das Holz, welches zur Unterlegung und Verdichtung eines Keilkranzes von 14 Fuss 4 Zoll Durchmesser erforderlich war, berechnet Greenwell zu 6 Thlrn. 10 Sgr. 6 Pf. (den laufenden Fuss Memel-Planke zu 7 Pf.), sowie die Keile zu 25 Thlrn. 5 Pf. Die Summe der beiden letzteren Zahlen, gleich 31 Thlrn. 10 Sgr. 11 Pf., dürfte hier im Verhältniss der Durchmesser von 14 Fuss 4 Zoll zu 11 Fuss 7,8 Zoll zu verkleinern sein, und stellt sich dann auf 25 Thlr. 13 Sgr. 9 Pf.

Diese Zahl, auf 4 Kränze gerechnet, macht 101 Thlr. 25 Sgr., und da sich dieselbe auf $144\frac{1}{2}$ Fuss Schachtteufe vertheilt, so kostet das Lachter:

c. an Holzverbrauch für die Keilkränze 4 Thlr. 21 Sgr.

Von den speciellen Kosten der Verdichtung bleibt nun nur noch der Verbrauch an Verpackung und an Keilen bei den Segmenten zu berechnen. Diesen gibt Greenwell für den *fathom* (= 5 Fuss 11,2 Zoll preuss.) der Tiefe des Schachtes von 14 Fuss 4 Zoll Durchmesser an zu 47 Thlrn. 20 Sgr., und verringert man diese Zahl ebenfalls in obigem Verhältniss der Schachtdurchmesser, so erhält man

d. 38 Thlr. 24 Sgr. für das laufende Lachter.

Die speciellen Kosten der Schachtverdichtung ergeben sich demnach durchschnittlich für das laufende Lachter, wie folgt:

		Thlr.	Sgr.	Pf.
a.	für Gusseisen	361 Thlr.	— Sgr.	9 Pf.
b.	- Arbeitslohn	39 -	25 -	10 -
c.	- Material zur Verpackung und Verkeilung der Kränze	4 -	21 -	— -
d.	- Material zur Verpackung und Verkeilung der Segmente	38 -	24 -	— -
	Im Durchschnitt für das Lachter überhaupt	444 Thlr.	11 Sgr.	7 Pf.

Diese Kosten, deren Berechnung, wie leicht ersichtlich, auf völlige Genauigkeit keinen Anspruch machen kann, werden sich nach der Tiefe hin ziemlich bedeutend vermehren, da die Segmente stärker und weniger hoch, also pro Lachter schwerer werden.

Was die Zukunft dieses Verfahrens in seiner Anwendung für Westfalen überhaupt betrifft, so scheint es zwar, dass der bei Gelsenkirchen lagernde Mergel ganz besonders für dasselbe geeignet ist, indem alle durchteuften Schichten selbstständig wassertragend waren; auch scheint ein bedeutender ökonomischer Vortheil in der Ersparung von verlorener und definitiver Zimmerung, sowie vorzüglich in der bedeutend schnelleren Durchteufung und Verdichtung zu liegen; allein ein völlig umfassendes und bestimmtes Urtheil wird sich erst nach gänzlicher Durchteufung des Mergels aussprechen lassen. Für jetzt muss ich mir vorbehalten, die Beschreibung nach vollendeter Durchteufung des Mergels zu vervollständigen, und dann auch eine ausführliche Vergleichung mit dem in Westfalen bisher üblichen Verfahren zu liefern.

Die Anwendung eines doppeltwirkenden Ventilators zur Entfernung schlagender Wetter*).

Von Herrn Fahrsteiger Eckardt in Hörde.

(Hierzu Taf. V.)

Auf dem Steinkohlenbergwerke Verein. Bickefeld-Tiefbau bei Hörde war die Herstellung der Wettercirculation zwischen zwei Sohlen mittels Auf- oder Abhauens der schlagenden Wetter wegen stets mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Das Abhauen von einer Sohle zur andern war zeitraubend und kostspielig, während das Aufhauen gefährlich und in den meisten Fällen ganz unzulässig erschien. In neuerer Zeit hat man jedoch die Gefahr beim Aufhauen der Bremsberge in schlagenden Wettern mit gutem Erfolge durch eine doppelte Wettertrommel (Ventilator) und eine bei einer anderen Gelegenheit zu beschreibende Bohrvorrichtung zu beseitigen gewusst **).

Die zu dem angegebenen Zwecke benutzte Wettertrommel besteht aus einem Doppelgehäuse von einzölligen Brettern, worin zwei aus Eisenblech angefertigte Flügelpaare mit je sechs gebogenen Flügeln, welche an einer Achse befestigt sind und mittels eines Rades und Riemens in Bewegung gesetzt werden, sich befinden. Der Kreis, welcher von den Flügelenden beschrieben wird, hat einen Durchmesser von 16 Zoll. Das hölzerne Gehäuse ist so beschaffen, dass es den durch die Flügel beschriebenen grössten Kreis in Form einer Schneckenlinie umschliesst, und, wie die Figur 1. zeigt, mit einer Ausblaseöffnung von 4 Zoll lichter Weite versehen ist.

Fig. 1.

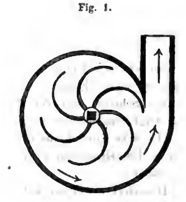
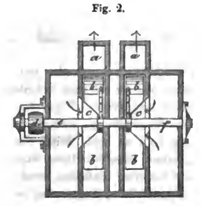


Fig. 2.



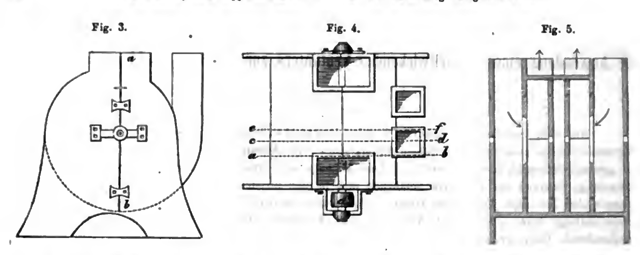
Einen wagerechten Durchschnitt dieses Gehäuses zeigt Figur 2., wobei *a a* die beiden Ausblaseöffnungen, *b b b b* die Flügel, *c c* die Seiten- oder Saugeöffnungen, *e f* die eiserne Achse und *d* die Spindel oder Riemenscheibe darstellen. Die Ausblaseöffnungen sind quadratisch, die Seiten- oder Saugeöffnungen rund, und haben zum wenigsten den dreifachen Querschnitt der Ausblaseöffnungen. — Die lichte Weite der beiden Trommelräume beträgt ebenfalls 4 Zoll.

Die Einrichtung der Trommel, sowie auch des Rades nebst dem hölzernen Gestell, worauf das erstere ruht, ist so getroffen, dass alle Theile leicht stückweise auseinander genommen, in engen Räumen transportirt und an einer bestimmten Stelle wieder aufgestellt werden können.

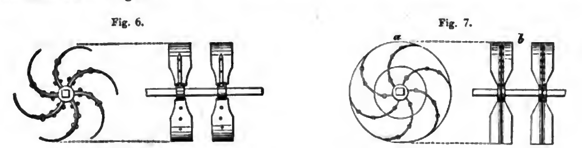
---

*) Eine kurze Notiz über den Gegenstand dieser Abhandlung ist bereits im II. Bande S. 388 dieser Zeitschrift mitgetheilt worden. D. R.

**) Auch diese Vorrichtung ist bereits im II. Bande S. 386 kurz erwähnt. D. R.



Figur 3. ist eine Seitenansicht der Trommel, Figur 4. die obere Ansicht, Figur 5. der Durchschnitt nach der Linie ab der Figur 3.



Die Flügel waren entweder mit einer Verstärkungsrippe versehen, wie Figur 6. zeigt, oder sie wurden auf einer runden eisernen Scheibe, und zwar entweder nur auf einer (Figur 2.) oder auf beiden Seiten derselben aufgenietet (Figur 7.). Im letzteren Falle war die Scheibe, von der Achse bis zur Peripherie der Saugeöffnung, zwischen den Flügeln, wie Figur 7. zeigt, ausgehauen, damit durch diese Oeffnungen die Luft an beide Seiten der Flügel gelangen konnte. Es geht nämlich aus der Construction der Figur 2. hervor, dass bei dieser doppelten Wettertrommel für jedes Flügelpaar nur eine Seitenöffnung und nicht, wie bei einer einfachen, zwei solcher angebracht werden können.

Die Flügel sind gebogen und zwar in einem vollkommenen Halbzirkel, welcher mit dem Viertel-Durchmesser desjenigen grössten Kreises beschrieben ist, den die Flügel bei der Umdrehung durchlaufen. Die convexen Seiten der Flügel sind der Ausblaseöffnung zugekehrt, wie Figur 1. zeigt. Die Breite der Flügel beträgt etwas weniger, als die lichte Weite des Trommelgehäuses, damit dieselben, ohne anzustossen, darin sich bewegen können.

Von der Peripherie der Seitenöffnungen bis nach der Achse hin sind dieselben allmälig verjüngt. Die Figuren 6. und 7. zeigen Ansichten der Flügel, aus welchen sowohl die Biegung, als auch die Verjüngung derselben zu entnehmen ist. Diese Form der Flügel wurde bei der angewendeten Geschwindigkeit als die zweckmässigste befunden.

Die angegebene Form und Grösse der Wettertrommel ist für die Geschwindigkeit der Flügel von 600 bis 1000 Umdrehungen pro Minute, womit ein Mann dieselbe in angemessene Bewegung setzen kann, als die zweckmässigste befunden worden.

Das Rad, durch welches die Flügel der Wettertrommel mittels eines Riemens oder einer Gurte in Bewegung gesetzt werden, hat einen Durchmesser von 5 Fuss und ist mit einer Kurbel versehen. Die Flügel bewegen sich, da das kleine Rad an der Spindel 3 Zoll Durchmesser hat, 20 Mal im Kreise, während das Rad eine Umdrehung macht.

Ueber die zweckmässigste Form und Anzahl der Flügel sind die Ansichten verschieden; ich glaube aber, nach meinen Versuchen annehmen zu dürfen, dass sie eine Biegung und Stellung haben müssen, welche das äusserste Ende eines Flügels dem nächst folgenden wieder um etwas nähert und da, wo die Flügel die Luft zuerst aufgreifen, einen möglichst weiten Abstand von einander zulässt. Beides wird mit den vorhin genannten, halbkreisförmig gebogenen Flügeln erreicht.

Die Anzahl der Flügel und die Grösse der Saugeöffnungen hängt wesentlich von der den ersteren zu gebenden Geschwindigkeit ab. Die letzteren werden unter jeder Bedingung grösser, als die Blaseöffnungen, sein müssen, weil der Zutritt der ohne Pressung einströmenden Luft möglichst wenig behindert werden darf.

Ein Versuch, welchen ich bei der gewöhnlichen, vorhin angegebenen Geschwindigkeit über die Zweckmässigkeit der im Halbkreise gebogenen Flügel anstellte, bestätigte das vorher Angeführte.

Es wurden nämlich zwei Flügelpaare und zwar eins mit halbkreisförmigen und ein anderes mit weniger gekrümmten Flügeln, an einer Achse, in zwei ganz gleiche Trommelräume gelegt, dann an die Saugeöffnungen auf beiden Seiten gleiche Lotten angebracht, welche mit ihren Enden in eine andere weitere Lotte ausmündeten, deren Querschnitt demjenigen der beiden engeren Lotten zusammengenommen gleich war. Die Lotten wurden alsdann von aussen verdichtet, am Ende der grösseren Lotte eine angemessene Quantität Pulver in dieselbe gelegt, die Trommel in Bewegung gesetzt und sodann das Pulver angezündet. Der Pulverrauch zog sich jedesmal zuerst und in grösserer Menge nach derjenigen Trommel hin, welche die halbkreisförmig gebogenen Flügel besass, und wurde auch aus der Blaseöffnung derselben zuerst ausgestossen. Dieser Versuch dürfte zuverlässiger, wie jede theoretische Berechnung, sein.

Zu erwähnen ist noch, dass die an beiden Seiten der Wettertrommel angeschraubten Zapfenlager zur Aufnahme der an beiden Enden zugespitzten verstählten Achse, mit Messing ausgelegt sind.

Fig. 8.

Die kleine eiserne Riemenscheibe ist, wie Figur 8. im Durchschnitt in der Vorder- und Hinteransicht zeigt, an einer Seite so ausgehöhlt, dass sie über das auf der Achse befindliche kleine Getriebe hinübergeschoben werden kann und dasselbe genau umschliesst. Die Trommel kann dann nach Fortnahme der Spindel mit einem dazu bestimmten Vorgelege versehen und in Bewegung gesetzt werden, im Falle für das 5 Fuss hohe Rad kein Platz vorhanden ist. — Sämmtliche Zapfenlager werden mit blechernen Schmiertöpfchen, an welchen im Boden ein Röhrchen mit einem hindurchgezogenen Docht sich befindet, in Schmier erhalten.

Um nun mittels einer solchen Wettertrommel aus einem Ueberhauen starke schlagende Wetter zu entfernen, werden an den Seiten des Gehäuses, wo die Saugeöffnungen sich befinden, so wie an den Blaseöffnungen Lotten angebracht, welche eine dem Querschnitt der Oeffnungen entsprechende Weite haben. Da nämlich die Construction der beiden Abtheilungen des Gehäuses, so wie die Stellung der Flügel eine und dieselbe ist, so erhält man eine saugende oder blasende Wirkung, je nachdem man den Lottenstrang mit der Sauge- oder mit der Ausblaseöffnung in Verbindung setzt. Es ergibt sich hieraus von selbst, in welcher Weise die eine Abtheilung des Ventilators von einem Orte die schlechten Wetter wegsaugt, während die andere Abtheilung gleichzeitig demselben frische Wetter zuführt. Kann der Ventilator nicht an einer Stelle aufgestellt werden, wo die angesaugten schlagenden Wetter einen unschädlichen natürlichen Abzug finden, so braucht man nur an die Blaseöffnung derselben Abtheilung einen Lottenstrang zu stecken, und bis zu einer Stelle zu führen, wo die schlagenden Wetter von einem Wetterschachte, einer Wetterstrecke u. dgl. aufgenommen werden. Ebenso wird man, wenn die Wetter an der Stelle, wo der Ventilator aufgestellt ist, schlecht sind, mit der Saugeöffnung derjenigen Abtheilung, welche das Ueberhauen, Ort u. s. w. mit frischen Wettern versorgen soll, einen Lottenstrang verbinden und bis zu einem Punkte fortführen, wo frische Wetter aufgesaugt werden können, die alsdann durch die Blaselotten in das Ueberhauen weiter befördert werden. Wird nun die Trommel in Bewegung gesetzt, so findet, wenn die Lotten gehörig verdichtet sind, vor dem Arbeitspunkte eine vollkommene Wettercirculation statt. Man kann dann

bei offener Grubenlampe arbeiten, auch selbst, wenn die Entwickelung der schlagenden Wetter sehr stark ist.

Es stellte sich beim Auffahren vieler Ueberhauen, welche auf diese Weise in kurzer Zeit hergestellt wurden, als sehr zweckmässig heraus, wenn die Saugelotte einige Lachter hinter der Blaselotte im Ueberhauen zurückgelassen, die erstere am Ende mit einem trichterförmig erweiterten und die letztere mit einem etwas zugespitzten Mundstücke versehen wurde. — Um die Wirkung dieser Wettertrommeln zu ermitteln, habe ich folgende Versuche angestellt.

Es wurde auf dem Flötze 31, welches sehr viele schlagende Wetter entwickelt, ein Ueberhauen bis zu 33 Lachtern Höhe mit einem Querschnitt von 14 Quadratfuss unter Anwendung der doppeltwirkenden Wettertrommel aufgefahren und an einem Sonntagmorgen einstweilen eingestellt. Das Ueberhauen hatte nach Abzug der darin angebrachten Zimmerung und noch darin sich vorfindenden Gruskohlen einen Inhalt von 2893 Cubikfuss. Das Ansammeln der schlagenden Wetter in dem Ueberhauen wurde gewissenhaft untersucht, und es fand sich, dass sie nach Verlauf von $7\frac{1}{2}$ Stunde dasselbe ganz ausfüllten. Die Entwickelung der schlagenden Wetter war also pro Minute durchschnittlich 6,42 Cubikfuss. Bevor man aber die Wettertrommel am Montagmorgen wieder in Bewegung setzte, wurde die Blasetrommel dadurch unwirksam gemacht, dass man die Lotte derselben mit einem darin angebrachten Schieber verschloss, damit die angesammelten schlagenden Wetter bei der Bewegung der Trommel nicht massenhaft in andere Baue gedrängt wurden und Unglück verursachten. Die Saugelotte wirkte daher allein und hatte nach Verlauf von 1 Stunde 5 Minuten das Ueberhauen von den schlagenden Wettern so gereinigt, dass man mit offener Grubenlampe ohne Gefahr hineinfahren konnte. Die Hälfte der Trommel hatte also $52\frac{4}{13}$ Cubikfuss schlagende Wetter pro Minute aufgenommen und nach einem anderen Wetterüberhauen transportirt.

Der obere, noch mit schlagenden Wettern theilweise angefüllte Raum des Ueberhauens, welcher über dem Wirkungskreis der Sauglotte lag, wurde dann mit Zuhülfenahme der Blaselotte und somit das ganze Ueberhauen vollkommen gereinigt. Es muss hierbei bemerkt werden, dass die Wettertrommel der frischen Wetter halber in einem hangenderen Flötze, $12\frac{1}{2}$ Lachter vom Flötze 31 entfernt, aufgestellt war. Die Lotten hatten auf 60 Lachter Länge sechs bedeutende, bald über, bald unter dem rechten Winkel gebogene Kniee und waren dabei von unbehobeltem Tannenbord zusammengefügt. Ein anderer Versuch in einem Ueberhauen im Flötze 34 mit der doppelten Wettertrommel nach vorheriger Verbindung beider Lotten im Ueberhauen durch einen Krümmer, auf eine Lottenlänge von 968 Fuss mit 18 Krümmungen, wobei Pulverdampf behufs der directen Beobachtung angewendet wurde, ergab als Resultat, dass die Luft in den Lotten mit einer Geschwindigkeit von 6 Fuss pro Secunde bewegt, und dass eine Luftmasse von fast 107 Cubikfuss pro Minute fortgeschafft wurde, wodurch drei Ortspunkte zugleich mit dem nöthigen Wetter versorgt werden konnten.

Es war nämlich die Aufgabe, das II. Ueberhauen, vom Ort 3 Osten (Taf. V.) bis nach dem Ort 8 Osten, Reservesohle und Wetterstrecke, ohne den beiden in schlagenden Wettern stehenden und bereits eingestellten Ortspunkten *b* und *b'* in der Strecke 1 Osten, nach Norden und Süden in ihrem Fortbetriebe hinderlich zu werden, durchzubringen. Es wurde daher die doppelte Wettertrommel in dem Orte 1 Osten bei *a* aufgestellt, eine Sauglotte bis nach dem Punkte *f* und von da in zwei Hälften nach den Punkten *b'* und *b* an der Firste entlang geführt.

Die frischen Wetter folgten nun beim Bewegen der Wettertrommel durch die dazu hergestellte verbohlte Wasserseige und stiegen sodann in die Höhe bis nach der Sauglotte und wurden so nach der Trommel *a* hingesaugt. Von da aus blies dieselbe Trommelhälfte sie mittels Lotten durch beide Ueberhauen bis nach dem Punkte *c*; eine Sauglotte von der anderen Hälfte der Wettertrommel nahm dieselben wieder bei *d* auf und führte sie rückwärts bis nach der Trommel *a*; von da aber wurden sie mittels einer Lotte vorwärts durch das I. Ueberhauen, von Ort 1 nach Ort 3 Osten und bis hinter einen wetterdichten Verschlag *E* gedrückt und sodann nach einem Hauptüberhauen in die Hauptwetterstrecke geleitet.

Durch Anbringen eines Krümmers an beiden Lotten *c* und *b* waren dieselben sämmtlich mit einander communicirend verbunden, und konnte daher der Versuch mit Pulverdampf, wie schon oben angegeben, angestellt werden. Es wurde nämlich das Anzünden des Pulvers in der Sauglotte bei *b*, während man die Lotte bei *b'* verstopfte, durch einen Pistolenschuss ohne Pfropfen bewirkt und das Ausblasen dieses Pulverdampfes bei *E* ebenfalls durch einen Pistolenschuss markirt, und mit einer guten Secundenuhr die Zeit, welche derselbe zum Durchziehen durch die Lotten gebrauchte, bei *a* von mir genau beobachtet.

Noch ein anderer Versuch, welcher an einer Ausblaseöffnung der Trommel, in Ermangelung anderer Instrumente mittels eines Gewichtes gemacht wurde, war folgender:

Es wurde auf eine Ausblaseöffnung ein Deckel gelegt, welcher dieselbe genau bedeckte, und an einer Wage statt der Wageschale befestigt, dann mit der entgegengesetzten Seife derselben genau in's Gleichgewicht gebracht und hierauf die Trommel in Bewegung gesetzt. Der Deckel hob sich in die Höhe, wurde aber so lange mit kleinen Gewichten beschwert, bis beim raschen Drehen der Trommel die Wage wieder in's Gleichgewicht kam. Auf diese Weise wurde ermittelt, dass der Druck der ausströmenden Luft einem Gewichte von 2 Pfunden gleich kam. Die Ausblaseöffnung hatte 16 Quadratzoll, also auf jeden Quadratzoll 4 Loth Ueberdruck oder beinahe 3 Zoll Wassersäule.

Ferner wurde im Flötz 34 ein 12 Fuss breiter und 70 Zoll hoher Bremsberg 35 Lachter lang, und gleichzeitig sämmtliche Oerter nebst Fahrüberhauen an beiden Seiten des Bremsbergs bei starken schlagenden Wettern, ohne vorher ein durchschlägiges Wetterüberhauen zu haben, mittels der doppeltwirkenden Wettermühle und einer Bohrvorrichtung, deren Beschreibung ich mir vorbehalte, in $1\frac{1}{2}$ Monat hergestellt. Die Wettermühle stand dabei 53 Lachter vom Flötze und hatte wegen schwacher örtlicher Wetter die frischen Wetter noch auf 23 Lachter Entfernung an sich zu ziehen, bevor sie dieselben dem aufzufahrenden Bremsberge zuführen konnte. Die angesaugten schlagenden Wetter führte sie dabei in ein neben ihr liegendes Ueberhauen nach der Hauptwetterstrecke ab.

Der letzte Bremsberg, welcher im Flötze 40 angesetzt ist, wurde nebst dem dazu gehörigen Fahrüberhauen an beiden Seiten desselben und 18 Verbindungsörtern zwischen dem Bremsberge und den Ueberhauen mit einer doppeltwirkenden Wettertrommel bei einer Lottenlänge von 168 Lachtern bis zur Hauptwetterstrecke heraufgebracht.

Es würde übrigens den Effect der Wettertrommel bedeutend vermehren, wenn statt der hölzernen Lotten runde von Zinkblech in Anwendung kämen und man den inneren Seiten der Trommeln eine möglichst glatte Fläche gäbe.

Ein besonderer Fall, welcher sich beim Auffahren eines Hauptwetterüberhauens mittels der doppelten Wettertrommel ereignete, verdient noch erwähnt zu werden. — Es hatte nämlich ein anfahrender Häuer im Ueberhauen in oberer Höhe eine Zwischenlotte, Sauglotte, ohne es zu bemerken, so verschoben, dass dadurch der Zusammenhang derselben aufgehoben worden war. Der controlirende Fahrhäuer, welcher kurze Zeit nachher, wie gewohnt, mit offener Grubenlampe in das Ueberhauen fährt, zündet zum grossen Erstaunen schlagende Wetter an, bemerkt aber gleich, dass dieselben nicht, wie es gewöhnlich geschieht, im Ueberhauen hinunter, sondern wie ein Blitzstrahl nach der aus dem Zusammenhang gebrachten Sauglotte hinziehen und in dieselbe hinunterschlagen. Sie hatten weder ihn, noch die mehr unten im Ueberhauen mit Kohlenwerfen beschäftigten Schlepper beschädigt. Der Wettermühlendreher hatte sogar nichts hiervon bemerkt. Es waren also die angezündeten Wetter aus der Sauglotte durch die Trommel in die Blaselotte gebracht und aus dieser mit Geschwindigkeit ohne besondere Erchütterung herausgeschleudert worden.

Erkenntniss des Königlichen Obertribunals vom 17. Juni 1856,

betreffend die Erfordernisse einer rechtsgültigen Freifahrung nach Artikel 23. der Chursächsischen Bergordnung vom Jahre 1589 *).

Mitgetheilt von Herrn Braesert in Bonn.

In Sachen des Gewerken V. de C. zu S., Verklagten, jetzt Revidenten, event. Imploranten, gegen den Gewerken H. B. zu N., Kläger, jetzt Revisen, event. Imploraten, hat der fünfte Senat des Königlichen Obertribunals in seiner Sitzung vom 17. Juni 1856 etc. für Recht erkannt:

dass das Rechtsmittel der Revision zuzulassen, und unter Aufhebung des Erkenntnisses des Königlichen Justizsenats zu Ehrenbreitstein vom 5. Juni 1855 das Erkenntniss des Königlichen Kreisgerichts zu Altenkirchen vom 2. Januar 1855 lediglich zu bestätigen und dem Kläger und Revisen die Kosten zweiter und dritter Instanz zur Last zu legen.

Von Rechts Wegen.

Gründe.

Der Gewerke B. zu N. wurde im Jahre 1840 mit der Bleierzgrube Frosch bei Freusburg beliehen, und nachdem später der Stolln dieser Grube am Mundloch zusammengestürzt war, auch ein anderer zu Tage gehender Einbruch des Stollens stattgefunden hatte, beantragte im Jahre 1851 ein gewisser K. die Freifahrung der genannten Grube, welche auf bergamtlichen Beschluss durch einen Königlichen Revierbeamten am 26. und 27. Februar und 1. März 1851 erfolgte.

K. übertrug hierauf im Jahre 1853 seine Rechte auf den Gewerken de C., welcher im Jahre 1854 die Verleihung der Grube beim Bergamte beantragte und die Feldbesichtigung veranlasste. B. pro-

*) Dieser Artikel lautet wörtlich:

„Würde jemandt alte Zechen für vnsere freyes mueten, der sol in der muetung nach gelegenheit, mit zweyen oder einem Geschwornen beweisen, das dieselbigen Zechen ohne des Bergkmeisters zulassung, drey anfahrende Schichten nicht bawhafftig gehalten sey, vnd sol alsdann mit Muetzetteln vnd Bestetigung, wie auf newen Gengen, gehalten werden, doch sol der Bergkmeister die alten Gewercken, so derhalben beschwerung hetten, hören, vnd darauff nach Bergkrecht gebührliche weisung thun, Würden aber die Geschworne den Arbeiter die dritte Schicht finden, so sollen sie jhn gefenglich einziehen, vnd befragen, aus was vrsachen er die vorigen zwo Schichten nicht gearbeitet, vnd auff wes anleitung er allererst die dritte Schicht zu der arbeit kommen, So dann betrug befunden, sol derselbig angeber mit ernst gestrafft werden.

Es sol aber ein jetzlicher Auffnemer alter Zechen, von stund an nach dem bestetigen offentlich anschlagen, welche Zeche er auffgenommen, das anschlagen vier Wochen stehen lassen, vnd welche alte vorzubuste Gewercken jhre Theil bawen wollen, sol er nachfolgender gestalt, wie der 64 artickel vormag, wieder dazu kommen lassen, er sol auch nicht gezwungen sein, in denselben vier Wochen die Zeche zubelegen.

So aber eine Zeche Jahr vnd Tag im Freyhen gelegen, sol der Auffnemer die alten Gewercken zuzulassen nicht schüldig sein.

Vnd do nun ein alte Zeche auffgenommen, vnd zu bawen angefangen wird, sol der Auffnemer den Bergkmeister oder die Geschworne, die Zeche zubesichtigen, füren, vnd die Gebende in dem tieffsten, oder wo es am nützlichsten von jhnen erkant wird, anstellen, vnd die Zechen bey nachfolgender straff nicht vorhawen oder beschedigen, vnd sollen die Halden vnd Felsen ohne des Bergkmeisters nachlassung nicht gearbeit noch vorkaufft werden, wie dann im 73 Artickel hernach folget.

Als aber jhr viel jhre Zechen vnd Lehen nicht bawhafftig halten, vnd wöchentlich kaum eine Schicht darauff gearbeitet, vnd dannoch des Lohn von Gewercken für voll genommen wird, dadurch aber vnser Zehenden vnd die Gewercken benachteiliget werden, So wollen wir, das ein jeder seine Fundgrube vnd Massen, wöchentlich drey anfahrende Schichten zu sechs stunden, mit richtiger Handarbeit halte, In vorbleibung aber dessen, vnd wann solches vom Bergkmeister vnd geschwornen also befunden, sol dieselbige Fundgrube vnd Massen anderen vorliehen werden.

testirte gegen die Freifahrung und Beleihung der Grube an de C., wurde aber vom Königlichen Bergamte zurück und auf den Rechtsweg verwiesen, worauf er im October 1854 gegen de C. eine Klage dahin anstellte:

> dass unter Verurtheilung des Verklagten in die Kosten die erfolgte Freifahrung der Bleierzgrube Frosch für nicht zu Recht bestehend und ungültig, und Verklagter für schuldig erklärt werde, das Fortbestehen der dem Kläger mit dieser Grube ertheilten Beleihung anzuerkennen, und dass Verklagter mit seinen Ansprüchen auf Beleihung ab- und zur Ruhe verwiesen werde.

Diese Klage wurde auf die Behauptung gestützt, dass Kläger die Grube fortwährend in bergmännischem Betriebe erhalten und selbst nach dem Einsturz des Stollens den Betrieb durch den zu Tage führenden Einbruch mit Vorwissen des Bergamtes fortgesetzt, auch alle Lasten und Abgaben an das Bergamt entrichtet habe; dass ferner durch das Freifahren nicht constatirt worden sei, dass der Betrieb der Arbeiten im Innern der Grube eingestellt gewesen sei, und dass endlich der Muthungsantrag des etc. K. unvollständig und daher nicht geeignet gewesen sei, Berücksichtigung zu finden.

Nachdem von Seiten der Verklagten eingewendet worden, dass die fragliche Grube schon seit Jahren, und namentlich zur Zeit des Freifahrens nicht mehr in Betrieb gewesen, dass sie seit länger als vier Quartalen vor dem Freifahren nicht mehr verrechnet und verrecesst worden, und dass sie überhaupt in einem so baulosen Zustande sich befunden, dass sie auch ohne das Freifahren in's Freie gefallen sei, — wies das Königliche Kreisgericht zu Altenkirchen durch Erkenntniss vom 2. Januar 1855 die Klage kostenfällig ab, theils weil die Ausstellungen des Klägers gegen die Freifahrungsprocedur unbegründet seien, da bei einem so verfallenen Werke den freifahrenden Beamten nicht zugemuthet werden könne, auf Gefahr ihres Lebens hin durch einen Tagesbruch in das Innere einer verfallenen Grube einzufahren, theils weil es des Freifahrens gar nicht bedurft hätte, da das zu Bruch gegangene Werk hierdurch allein schon in's Freie gefallen sei, theils weil der vom Kläger behauptete Grubenbetrieb als eine bergmännische Instandhaltung des Werkes nicht angesehen werden könne, theils endlich, weil die Ausstellungen des Klägers gegen die Art und Weise der neuen Muthung der Grube unerheblich seien, da die Identität derselben nicht streitig sei.

Dieses Erkenntniss hat der Königliche Justizsenat zu Ehrenbreitstein unter dem 5. Juni 1855 abgeändert, und nach dem ursprünglichen Klageantrage des Klägers erkannt, indem er annahm, dass die Freifahrungs-Verhandlungen den Nachweis, dass die Grube nicht regelmässig im Betrieb gehalten worden sei, nicht lieferten, indem

a. nach Artikel 23. der chursächsischen Bergordnung von 1589 eine Grube auch dann bauhaft erhalten werde, wenn sie wöchentlich nur mit drei sechsstündigen Schichten, die sowohl Vor- als Nachmittags stattfinden dürften, belegt werde, weshalb nicht nur dreimal in einer Woche des Vormittags, sondern an jedem Tage der Woche, und zwar Vor- und Nachmittags freigefahren hätte werden müssen, um den unterbliebenen Betrieb der Grube zu constatiren, indem ferner
b. es auf den unterbliebenen Betrieb im Innern der Grube allein ankomme, weshalb die blos constatirte Besichtigung des äusseren Grubenfeldes nicht genüge, besonders da Kläger zu den Freifahrungs-Verhandlungen nicht zugezogen worden sei, sich also nicht in der Lage befunden habe, einen Eingang in die Grube den Bergbeamten nachzuweisen, und indem endlich
c. nicht erhelle, dass dem Artikel 23. der chursächsischen Bergordnung gemäss die Freifahrung durch einen vierwöchentlichen Aushang öffentlich bekannt gemacht worden sei.

Sodann nahm der Justizsenat an, dass es einer Untersuchung der Frage: ob Kläger die Recessgelder bezahlt und die Grube regelmässig verrechnet habe, nicht bedürfe, theils weil nicht deshalb, sondern wegen unterbliebenen Betriebes der Grube dieselbe für frei erklärt worden sei, theils weil die unterbliebene Zahlung der Recessgelder und die unterlassene Verrechnung der Grube nur im Wege eines Caducitätsantrages beim Bergamte hätte geltend gemacht werden können.

Gegen das Erkenntniss zweiter Instanz hat Verklagter das Rechtsmittel der Revision, event. der Nichtigkeitsbeschwerde ergriffen.

Die Zulässigkeit der Revision ist vom Kläger bestritten worden, weil das Streitobject in der Klage auf 100 Thaler angegeben, und diese Angabe vom Verklagten nicht in der Klagebeantwortung, sondern erst im Termine zur mündlichen Verhandlung bestritten worden ist, worauf das Kreisgericht durch ein *in appellatorio* nicht angefochtenes Resolut dasselbe auf 100 Thaler festgesetzt hat.

In Betreff der Frage über die Zulässigkeit der Revision war jedoch in Betracht zu ziehen, dass nach §. 81. der Verordnung vom 21. Juli 1849 der Werth des Streitgegenstandes überall nach der Verordnung vom 21. Juli 1843 berechnet werden soll; ferner, dass nach §. 5. der letzteren Verordnung die Ermittelung des Werthes des Streitgegenstandes, sowohl um den Kostenansatz danach zu bestimmen, als auch um eine Grundlage zur Beurtheilung der Zulässigkeit der Rechtsmittel zu gewinnen, — während der Instruction der ersten Instanz zu erfolgen hat, so dass der Verklagte mit seiner Erklärung darüber, mit welcher er nach §. 6. daselbst gehört werden muss, nicht auf die Klagebeantwortung allein beschränkt ist; dass sodann bei abweichenden Angaben der Parteien die höhere Angabe so lange gilt, bis vom Gegentheil der Minderwerth erwiesen worden; dass hiervon das Gesetz vom 10. Mai 1851 über den Ansatz etc. der Gerichtskosten nur insofern abweicht, als es in §. 12. No. 2. verfügt, dass die Angabe des Klägers über den Werth des *objecti litis* in dem Falle, wenn der Verklagte derselben in der Klagebeantwortung nicht widerspricht, maassgebend bleiben solle, jedoch nur für den Ansatz der Kosten; dass daher das Resolut des Kreisgerichts zu Altenkirchen vom 2. Januar 1855, durch welches der Werth des Streitgegenstandes auf 100 Thlr. angenommen worden, bei der Beurtheilung der Frage über die Zulässigkeit des Rechtsmittels für die höhere Instanz um so weniger als bindend erscheint, als der Fall ausdrücklich vorgesehen ist, wo eine wiederholte oder nachträgliche Werthbestimmung des Streitgegenstandes zum Zwecke der Beurtheilung der Zulässigkeit der Rechtsmittel vom höheren Richter ausgehen kann und soll — (§. 9. der Verordnung vom 21. Juli 1843, §. 12. No. 3. des Gesetzes vom 10. Mai 1851) —; dass endlich auch die vom Richter zweiter Instanz nachträglich wegen des Kostenansatzes veranlasste Abschätzung der streitigen Grube durch das Königliche Bergamt zu Siegen um deswillen als maassgebend nicht anzusehen, weil nach §. 7. No. 2. der Verordnung vom 21. Juli 1843 und nach §. 12. No. 3. litt. b. des Gesetzes vom 10. Mai 1851 der streitige Werth von Bergwerksantheilen durch ein Gutachten des Oberbergamts der betreffenden Provinz festgestellt werden soll.

Es musste daher, wie geschehen, durch Resolut vom 19. Februar cr. das Königliche Oberbergamt zu Bonn um ein Gutachten über den Werth der Grube Frosch bei Freusburg ersucht werden, und da dasselbe unter dem 20. April cr. dahin erfolgte, dass der Werth der Grube mehr als 500 Thaler betrage, so war bei der Difformität der beiden erstrichterlichen Erkenntnisse das Rechtsmittel der Revision in Gemässheit des §. 56. der Verordnung vom 21. Juli 1849 zuzulassen.

Die Revision war aber auch als wohlbegründet anzunehmen, und zwar um deswillen, weil das angefochtene Erkenntniss zweiter Instanz ohne gesetzlichen Grund den bergamtlichen Freifahrungs-Verhandlungen vom 26. und 27. Februar und 1. März 1851 die rechtliche Wirksamkeit aberkannt hat.

Die chursächsische Bergordnung vom Jahre 1589, welche im Bezirke des Amtes Freusburg Geltung hat, bestimmt im Artikel 23. die Procedur bei Freifahrungen im Allgemeinen und im Einklang mit den Grundsätzen des gemeinen Bergrechts dahin, dass der unterbliebene Betrieb einer Zeche durch ein in einer Woche dreimal wiederholtes Befahren derselben von Seiten der Bergbeamten constatirt werden soll. Dieser Vorschrift ist Genüge geleistet, da nach Inhalt der Freifahrungs-Protokolle vom 26. und 27. Februar und 1. März 1851 der beauftragte Königliche Berggeschworene am Mittwoch, Donnerstag und Sonnabend derselben Woche die Grube Frosch befahren hat. Nun gestattet zwar derselbe Artikel 23., dass eine Zeche unter Umständen auch dann als bauhaft erhalten angesehen werden dürfe, wenn der Bergwerkseigenthümer auch nur dreimal in der Woche eine sechsstündige Schicht abhalten lässt, welche

Schichten dann stets Frühschichten sein müssen — (conf. Art. 71. a. a. O.) — *). Indessen kann sich der Bergwerksbesitzer auf diese Vergünstigung nur dann berufen, wenn er die ausdrückliche Genehmigung des Bergamts dazu erhalten hat — (*eod. loc.*) — **), sowie überhaupt da, wo in einzelnen Bergordnungen die sogenannte Weilarbeit gestattet ist, dieselbe immer die ausdrückliche Genehmigung voraussetzt. Der Grund dieser Vorschrift folgt von selbst aus der Freigebung des Bergregals; die Verleihung eines Bergwerkes an einen Privaten erfolgt unter der gesetzlichen Bedingung, dass der Beliehene die Schätze des Bergwerks im Interesse des Gemeinwohls und gegen Entrichtung der gesetzlichen Steuern in einer wirthschaftlichen und bergmännischen Weise zu Tage fördere; es würde daher gegen die erste Bedingung der Verleihung verstossen, wenn der Beliehene das Bergwerk ganz ruhen lassen, oder die Arbeit nur säumig und zweckwidrig betreiben wollte. Dass dies nicht geschehe, haben die Bergbehörden zu verhüten und daher die Genehmigung zur sogenannten Weilarbeit nur unter besonderen Umständen zu ertheilen. Revise behauptet aber nicht, eine solche ausdrückliche Genehmigung des Bergamts zu einer Weilarbeit erhalten zu haben. Allein — auch abgesehen hiervon — so sind zwar einzelne Bergrechtslehrer — (conf. z. B. Hacke, Commentar etc. §. 550.) — der Ansicht, dass bei der Freifahrung solcher Zechen, auf welchen Weilarbeit gestattet ist, die Freifahrung eine ganze Woche hindurch an den Früh- und Nachmittagsschichten erfolgen müsse; indessen, abgesehen davon, dass sich diese Ansicht auf keine ausdrückliche Vorschrift einer Bergordnung und namentlich nicht der chursächsischen gründet, könnte dieselbe doch nur in sofern allenfalls in Betracht kommen, als es sich um Sicherung des Beweises, dass während der ganzen Woche wirklich nicht gearbeitet worden, handeln möchte. Diese letztere Rücksicht erscheint jedoch nach Lage des vorliegenden Falles ohne allen Belang. Denn durch die Freifahrungs-Protokolle ist constatirt, dass am Mittwoch, Donnerstag und Sonnabend derselben Woche das ganze Tagefeld der Grube Frosch begangen worden ist, ohne dass eine Belegschaft oder irgend welche Spuren von frisch ausgeführten Arbeiten vorgefunden wurden; ja dass der Stollen, sowie der Tageschacht zu Bruch gegangen waren, so dass die Zeche im Innern gar nicht einmal befahren werden konnte, und dass endlich am Sonnabend der Berggeschworene selbst die Nachmittagsschicht abwartete, aber auch in dieser keine Belegschaft antraf.

Aus diesen Thatsachen ergibt sich mit Nothwendigkeit, dass in der ganzen Woche, also auch an den Tagen, an welchen der Berggeschworene die Grube nicht befuhr, dieselbe nicht belegt gewesen sein konnte, eben weil gar kein bergmännischer Eingang in dieselbe mehr existirte, und sich nirgends, auch auf dem Tagefelde nicht, eine Spur von Bergwerksbetrieb zeigte. Könnte aber auch noch ein Zweifel denkbar sein, so müsste er verschwinden, wenn man in Betracht zieht, einestheils dass die Freifahrungs-Procedur durch bergamtliches Decret angeordnet worden ist, was nothwendig eine vorläufige Prüfung des Sachverhältnisses und namentlich des Betriebes der fraglichen Grube voraussetzt, anderntheils dass Revise selbst behauptet und beweisen will, durch einen zu Tage gehenden Einbruch des Stollens denselben angeblich betrieben zu haben, was nicht allein den gänzlich verfallenen Zustand der Zeche, sondern auch eine Betriebsart documentiren würde, die mit dem eben angegebenen Zweck der Bedingung der Verleihung des Bergwerks im offenbaren Widerspruch stehen und daher in keiner Weise zur Erhaltung des Bergwerkseigenthums in der Hand des Revisen geeignet sein würde.

---

*) Der Artikel bestimmt:

„Avff welchen Zechen nicht drey Schichten gearbeitet werden, sollen vnsere Amptleute, die Nachtschichten nicht gestatten, Vnd wo eine Schicht allein gearbeitet wird, da sol man die Früeschicht des Morgens vmb viere halten."

**) Ebenso hat auch Hertwig — Neues und vollkommenes Berg-Buch — den Artikel 23 cit. aufgefasst. Unter Verweisung auf die Eingangs- und Schlussbestimmung des Artikels bemerkt derselbe nämlich s. v. Bauhafft-Halter:

§. 1. „Welch angenommenes Lehn wöchentlich zum wenigsten nicht mit 3 anfahrenden Früh-Schichten zu 6 Stunden mit richtiger Hand-Arbeit bauhafft gehalten wird, dasselbe fället, so ferne der Bergmeister nicht Frist ertheilet, ins Freye und mag andern verliehen werden;"

ferner s. v. Freyes:

§. 2. „Eine Zeche fället auf mancherley Weise ins Freye, fürnehmlich wenn" etc.

§. 4. „Oder wenn auff solcher Zeche ausser erlangter Frist wöchentlich zum wenigsten nicht 3 anfahrende Früh-Schichten zu 6 Stunden gearbeitet, und selbige von einem andern frey gefahren wird."

Die an sich zwar richtige Annahme im angefochtenen Erkenntnisse, dass durch das Freifahren zunächst und hauptsächlich der unterbliebene Betrieb eines Bergwerks im Innern der Zeche constatirt werden sollte, kann an der Entscheidung der Sache nichts ändern, da die Protokolle des Berggeschworenen constatiren, dass ein bergmännischer prakticabler Eingang in das Innere der Grube zur Zeit der Freifahrung nicht mehr existirte, jener also auch in das Innere derselben nicht gelangen und dort nichts constatiren konnte, und da eben aus dieser Feststellung eines technischen Beamten von selbst folgt, dass, so wenig er in das Innere der Grube gelangen konnte, auch kein Bergarbeiter in einer bergpolizeilich statthaften Weise in dieselbe eindringen und durch bergmännische Arbeiten die Grube bauhaft halten konnte.

Wenn endlich in dem angefochtenen Erkenntnisse den Freifahrungs-Verhandlungen zum Vorwurf gemacht wird, dass Revise zu denselben nicht zugezogen worden, und sogar, dass nicht erhelle, ob in Gemässheit des citirten Art. 23. die Freifahrung durch einen vierwöchentlichen Aushang öffentlich bekannt gemacht worden sei, so beruht dieser Vorwurf auf einer Verkennung des Wesens der Freifahrung und auf einem Missverständniss des bezogenen Artikels. Denn die Freifahrungs-Procedur hat keinen anderen Zweck, als den Förderungsbetrieb der Bergwerksbesitzer zu controliren und, wenn sie in diesem Betriebe säumig sind oder ihn ganz vernachlässigen, diese Säumniss und Vernachlässigung zu constatiren und nach Lage der Sache das vernachlässigte Bergwerk für wieder in's Freie gefallen zu erklären, um es im Interesse des Staats und des Publikums einem thätigeren, umsichtigeren und fleissigen Gewerken übertragen zu können. Dieser Zweck des Freifahrens schliesst an sich schon jede vorgängige Benachrichtigung des säumigen Gewerken von selbst aus, da derselbe sonst für die Dauer des Freifahrens für eine genügende Belegschaft sorgen und dadurch den beabsichtigten Schutz der allgemeinen Interessen des Bergbaues vereiteln könnte.

Es besteht daher weder nach gemeinem Bergrecht, noch insbesondere nach der chursächsischen Bergordnung de 1589 irgend eine Vorschrift, welche die Zuziehung des Gewerken zum Freifahren, oder dessen vorherige Benachrichtigung davon anordnete. Dagegen ist allerdings nach erfolgtem Freifahren und vor der neuen Beleihung eines anderen Gewerken mit dem in's Freie gefallenen Bergwerke ein vierwöchentlicher öffentlicher Anschlag erforderlich, welcher aber keinen anderen Zweck hat, als um dem säumigen Gewerken Gelegenheit zu geben, seine Einwendungen gegen die Freierklärung noch geltend zu machen, sowie um die Theilhaber an dem Bergwerke (die Kux-Inhaber) in die Lage zu versetzen, ihre Ansprüche, als Theilnehmer von dem neuen Muther aufgenommen zu werden, geltend zu machen, weshalb der Letztere auch nicht verpflichtet ist, in der vierwöchentlichen Frist des Anschlages die Grube zu belegen — conf. Art. 23. und 64 der chursächsischen Bergordnung, Köhler's Anleitung zum Bergbau in Sachsen, Cap. 14. §. 5. und 7. — Karsten's Grundriss der deutschen Bergrechtslehre §. 224 u. ff. — Hacke's Commentar etc. §. 551 und 559. — Hertwich's Bergbuch s. voce: Freimachen §. 3. und 6.

Wenn hiernach die Freifahrungs-Procedur vom 26. und 27. Februar und 1. März 1851 in formeller, wie in materieller Beziehung vollkommen geeignet war, die Freierklärung der Grube Frosch bei Freusburg zu rechtfertigen, ohne dass es auf den vom Revisen anerbotenen, ganz unerheblichen Beweis — dessen Zulässigkeit im Allgemeinen auch unterstellt — ankommen könnte, so bedarf es einer näheren Prüfung der übrigen vom Revidenten der Klage entgegengesetzten Einreden nicht, da sie schon aus dem hier erörterten Grunde abzuweisen ist.

Es war demnach, wie geschehen, zu erkennen, und mussten dem Revisen als unterliegendem Theile die Kosten zweiter und dritter Instanz zur Last fallen.

Erkenntniss des Königlichen Obertribunals vom 1. December 1856,

nach welchem der Repräsentant eines Bergwerks verpflichtet ist, eine Gewerken-Versammlung zu berufen, sobald auch nur einer der Gewerken die Zusammenberufung einer solchen, behufs Beschlussfassung über Anträge, welche er der Versammlung vorlegen will, für nothwendig erachtet, es sei denn, dass es sich dabei um Angelegenheiten handelt, die innerhalb der dem Repräsentanten ertheilten Machtbefugniss liegen, wozu es also eines Beschlusses der Gewerken nicht bedarf.

Gesetz vom 12. Mai 1851 über die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks, A. L. R. Th. II. Tit. 16. §§. 264—268; I. 17. §§. 4—12; I. 13. §§. 210. 212. 213. 215. u. 216; I. 5. §§. 450—453.

Mitgetheilt von Herrn Brockhoff zu Siegen.

An der . . . . . . Aufbereitungsanstalt und Metallhütte im Bergamtsbezirk Siegen sind die Gewerken Gr. und Gl. mit je 32 Kuxen und die Gewerken H. und N. mit den übrigen 64 Kuxen betheiligt. Als gewerkschaftlicher Repräsentant dieser Werke fungirt der Verwalter U. zu . . . .

Zwischen diesem und den Gewerken Gr. und Gl. waren über die Verwaltung jener Werke Differenzen entstanden, in Folge deren die genannten beiden Gewerken den Repräsentanten U. zur Berufung einer Gewerken-Versammlung aufforderten, um über den Betrieb und die Verwaltung der Werke, sowie über die Veränderung in der Person des Repräsentanten oder die Bestellung eines Vorstandes berathen und beschliessen zu können. Der U. lehnte dieses Ansinnen mit dem Bemerken ab, dass er als Repräsentant über die Gegenstände der beabsichtigten gewerkschaftlichen Berathung zu bestimmen und auch nur dann eine Gewerken-Versammlung zu berufen habe, wenn die Majorität der Gewerkschaft darauf antrage.

Die Bergverwaltungs-Behörde, welche zunächst zum Schutze angerufen wurde, hielt den U. für verpflichtet, eine Gewerken-Versammlung zu berufen, und sprach in dem Ministerial-Rescripte vom 28. Februar 1855 den Grundsatz aus, dass dem Repräsentanten die gesetzliche Verpflichtung obliege, eine Gewerken-Versammlung zu berufen, wenn auch nur einer der Gewerken darauf antrage (cf. Band III. S. 10—12 dieser Zeitschrift).

Der U. leistete jedoch der Aufforderung der Bergverwaltungs-Behörde keine Folge, weshalb die Gewerken Gr. und Gl. gegen denselben den Rechtsweg betraten und bei dem Königlichen Kreisgerichte zu Siegen klagend darauf antrugen:

> „den U. zu verurtheilen, eine Versammlung der Gewerken der . . . . . . Metallhütte „und Aufbereitungsanstalt behufs Berathung und Beschlussfassung über Betrieb und „Verwaltung und Personaländerung des Repräsentanten, oder die Bestellung eines Vor„standes, zu berufen." —

Das Königliche Kreisgericht zu Siegen verurtheilte am 11. Januar 1856 den Verklagten nach dem Klageantrage, und von dem Königlichen Appellationsgerichte zu Arnsberg wurde dieses Erkenntniss am 17. Mai 1856 in II. Instanz lediglich bestätigt. Beide Erkenntnisse stützen die Entscheidung auf §. 18. des Gesetzes vom 12. Mai 1851 über die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks, sowie auf §. 4. Th. I. Tit. 17. und §. 264—268. Th. II. Tit. 16. A. L. R. —

Der Verklagte U. erhob gegen diese Entscheidung die Nichtigkeitsbeschwerde und suchte auszuführen, dass nicht allein die im Erkenntniss II. Instanz in Bezug genommenen Gesetze, sondern auch die Vorschriften der §§. 210. 212. 213. 215. u. 216. Th. I. Tit. 13. und die §§. 450—453. Th. I. Tit. 5. A. L. R. verletzt seien.

Das Königliche Obertribunal hat jedoch am 1. December 1856 die Nichtigkeitsbeschwerde als unbegründet zurückgewiesen und zwar aus folgenden, wörtlich mitgetheilten,

Gründen:

Die verschiedenen Theilnehmer eines Bergwerks werden in den Gesetzen als Gesammteigenthümer betrachtet, und das Verhältniss derselben unter einander wird, in Ermangelung besonderer Vertragsbestimmungen, nach den allgemeinen Grundsätzen des I. Theils Titel 17. A. L. R., also nach den Grundsätzen vom gemeinschaftlichen Eigenthume überhaupt, beurtheilt. — cfr. §. 264 — 268. Th. II. Tit. 16. A. L. R. — Hiernach kann kein Theilnehmer ohne Beistimmung der übrigen über die gemeinschaftliche Sache, deren Besitz oder Benutzung gültige Verfügung treffen, §. 10. Th. I. Tit. 17. A. L. R.; selbst durch Mehrheit der Stimmen können die Theilnehmer in ihren Rechten nicht beeinträchtigt werden, §. 11 ibid.; wenn es aber auf Verfügungen über die Substanz der gemeinschaftlichen Sache oder die Art ihrer Verwaltung oder Benutzung ankommt, so entscheidet in der Regel die Mehrheit der Stimmen, §. 12 ibid.; der mindere Theil der Miteigenthümer muss sich also dem Beschlusse der Mehreren unterwerfen oder die Aufhebung der Gemeinschaft foldern, §. 13 ibid. — Im Allgemeinen sind diese Grundsätze auch bei Beurtheilung der Verhältnisse der Miteigenthümer von Bergwerken oder von denselben gleichgestellten Hüttenwerken oder Aufbereitungsanstalten — cfr. §. 24. des Ges. v. 12. Mai 1851 Ges.-Samml. S. 265 — maassgebend, soweit nicht das eben erwähnte Gesetz darüber nähere und abweichende Vorschriften enthält. Dasselbe verordnet insbesondere im §. 2., dass die Aufhebung der Gemeinschaft durch den Verkauf des ganzen Bergwerks beim Widerspruche auch nur eines Mitgliedes unzulässig sei, gesteht dagegen im §. 8. jedem Betheiligten die Befugniss zu, gegen den Beschluss der Gewerkschaft auf schiedsrichterliche Entscheidung anzutragen. Nach §. 4. fassen die Gewerken ihre Beschlüsse nach Antheilen, nicht nach Personen. Zur Gültigkeit eines Beschlusses ist erforderlich, dass alle Gewerken anwesend, oder unter Angabe des zu verhandelnden Gegenstandes eingeladen waren. Im letzteren Fall ist die Versammlung beschlussfähig, wenn die Mehrheit der Antheile vertreten ist. Sofern die erforderliche Anzahl nicht erscheint, sind sämmtliche Gewerken zu einer neuen Versammlung einzuladen. In der zweiten Versammlung ist sodann die Majorität der erschienenen Interessenten ohne Rücksicht auf ihre Zahl befugt, für die ganze Gewerkschaft verbindliche Beschlüsse zu fassen, wovon jedoch die im §. 7. bezeichneten Gegenstände ausgeschlossen sind. Die §§. 6. und 7. enthalten nähere Vorschriften darüber, in welchen Fällen die einfache Stimmenmehrheit genügt und in welchen eine grössere Stimmenmehrheit erforderlich ist. Der §. 13. spricht aus, dass mehrere Personen, denen ein Bergwerk verliehen ist, verpflichtet sind, einen nicht über 10 Meilen vom Bergwerke entfernt und nicht im Auslande wohnenden Repräsentanten zu bestellen, welcher die Gewerkschaft der Bergbehörde gegenüber als Generalbevollmächtigter vertritt, und der §. 18. bezeichnet unter 17 verschiedenen Nummern die Obliegenheiten eines solchen Repräsentanten, worunter namentlich No. 17. genannt ist:

„die Einladung der Gewerken zu Versammlungen".

Hält man diese gesetzlich geordneten Verhältnisse fest, so kann es keinem Bedenken unterliegen, dass der einzelne Gewerke zwar nicht befugt ist, ohne Beistimmung der übrigen etwas über das Bergwerk und dessen Betrieb zu verfügen, dass solche Verfügungen vielmehr innerhalb der ihm durch das Gesetz und seine Vollmacht bestimmten Schranken dem Repräsentanten zustehen, oder in Beschlüssen der Gewerkschaft veranlasst sein müssen, dass aber in der Regel jedem Gewerken die Befugniss zugestanden werden muss, die Zusammenberufung einer Gewerken-Versammlung zu verlangen, um in derselben Verfügungen über gemeinschaftliche Angelegenheiten, welche die dem Repräsentanten ertheilten Befugnisse überschreiten, resp. ausserhalb derselben liegen, in Anregung zu bringen und die Beistimmung der übrigen Theilnehmer in Form eines alle bindenden Beschlusses herbeizuführen. Diese Befugniss ist ein wesentlicher Theil des Rechts jedes Theilnehmers an der gemeinschaftlichen Sache, gehört zu seinem besondern Eigenthume und darf ihm selbst durch die Mehrheit der Stimmen der übrigen Theilnehmer nicht entzogen werden, falls nicht etwa besondere Vertragsbestimmungen bestehen, durch welche die Befugniss, die Zusammenberufung der Gewerken zu verlangen, von bestimmten Bedingungen abhängig ist — cfr.

§. 4. u. 11. Th. I. Tit. 17. A. L. R. — Muss aber dem einzelnen Gewerken diese Befugniss zugestanden werden, so folgt daraus, da die Einladung der Gewerken zu Versammlungen eine Obliegenheit des Repräsentanten ist, dass dieser sich auch seiner Obliegenheit nicht entziehen darf, sobald einer der Gewerken die Zusammenberufung einer Gewerken-Versammlung behufs der Beschlussfassung über Anträge, welche er der Versammlung vorlegen will, für nothwendig erachtet, es sei denn, dass es sich dabei um Angelegenheiten handelt, die innerhalb der dem Repräsentanten ertheilten Machtbefugniss liegen, wozu es also eines Beschlusses der Gewerken nicht bedarf. Ein solcher Ausnahmefall liegt aber hier nicht vor, da die Kläger die Zusammenberufung einer Gewerken-Versammlung auch zu dem Zwecke beantragt haben, um über die Wahl eines anderen Repräsentanten zu berathen.

Darauf, ob ein solcher Antrag auf Zusammenberufung einer Versammlung die Mehrheit der Stimmen für sich habe oder nicht, kommt es nicht an, da, wie so eben dargethan ist, die Befugniss des einzelnen Gewerken, seine das gemeinschaftliche Bergwerk betreffenden Anträge einer Gewerken-Versammlung behufs der Beschlussfassung vorzulegen, zu seinem besondern Rechte gehört, worin er selbst durch die Mehrheit der übrigen Theilnehmer nicht beeinträchtigt werden darf.

Ohne Grund beruft sich Verklagter für seine entgegengesetzte Ansicht auf eine in den Motiven zu dem den Kammern vorgelegten Gesetzentwurf enthaltene Stelle. Darin wird nämlich No. 218. der Drucksachen der II. Kammer aus der zweiten Legislaturperiode pro 1850—51 Seite 27 zu No. 17. §. 16. des Entwurfs, welcher dem §. 18. des Gesetzes entspricht, bemerkt:

> „Bei dieser Befugniss könnte in Frage kommen, in wie weit der Repräsentant auch für ver-„pflichtet zu erachten sei, eine Gewerken-Versammlung zu berufen? und wäre vielleicht zu „bestimmen, dass solches nicht versagt werden dürfe, wenn die Besitzer von $\frac{1}{8}$ der Antheile „darauf antragen. Die Sache kann indessen unbedenklich der freien Vereinbarung unter den „Miteigenthümern, beziehungsweise ihrem Vollmachts-Vertrage mit dem Repräsentanten über-„lassen bleiben."

Dieser Ansicht muss man bei der Berathung über den vorgelegten Entwurf gefolgt sein. Man hat einen Zusatz, vermöge dessen der Repräsentant zur Berufung einer Versammlung nur verpflichtet sein soll, wenn die Besitzer einer bestimmten Quote von Antheilen darauf antragen, nicht für erforderlich gehalten; hieraus folgt aber nur, dass es bei der oben angeführten gesetzlichen Befugniss jedes einzelnen Gewerken, die Berufung einer Gewerken-Versammlung zu verlangen, verbleiben muss, sofern nicht eine besondere Vereinbarung der Gewerken, oder eine beschränkende Bestimmung in dem Vollmachtsvertrage mit dem Repräsentanten entgegensteht.

Nach vorstehender Ausführung muss die erhobene Nichtigkeits-Beschwerde verworfen werden. Die hervorgehobenen Vorschriften des Gesetzes vom 12. Mai 1851, sowie des Tit. 17. Th. I. und des Tit. 16. Th. II. des A. L. R. sind nicht verletzt, da durch sie gerade die Entscheidung des Appellationsrichters gerechtfertigt wird. Ebensowenig sind die ferner hervorgehobenen §§. 210. 212. 213. 215. u. 216. Th. I. Tit. 13. A. L. R. verletzt. Denn wenn auch hiernach der Bevollmächtigte mehreren Machtgebern nur gemeinschaftlich Rede und Antwort zu geben schuldig und die Anweisung eines einzelnen Machtgebers für ihn nur mit den in den allegirten Gesetzen enthaltenen Beschränkungen maassgebend ist, wenn ferner auch der Widerruf eines Machtgebers die Vollmacht nicht aufhebt, so steht doch dieses Alles der oben ausgeführten Obliegenheit eines Bergwerks-Repräsentanten, auf den Antrag eines Theilnehmers eine Gewerken-Versammlung zusammenzuberufen, nicht entgegen, indem dadurch nur die Möglichkeit herbeigeführt werden soll, eine für alle Gewerken bindende und die fernere Thätigkeit des Repräsentanten bestimmende Beschlussfassung zu bewirken. Gerade hierin liegt das gesetzliche Mittel, den dem Repräsentanten gegenüberstehenden mehreren Machtgebern die Ausübung des gemeinschaftlichen Rechts nach den im §. 210. I. 13. in Bezug genommenen §§. 450—453. I. 5. A. L. R. möglich zu machen, und es sind daher auch diese Vorschriften nicht verletzt.

Rück- und Hinblicke über den in Oberschlesien geführten Hohofen-Betrieb mit Koks,

namentlich

über den Erfolg der grösseren Schachtdimensionen, und die jetzigen materiellen Verhältnisse u. s. w. bei diesem Betriebe.

Von Herrn Wachler zu Malapane.

Es bleibt eine bekannte Thatsache, dass der Kokshohofen-Betrieb in Oberschlesien in seinem ersten Entstehen mit sehr vielfach entgegentretenden Hindernissen zu kämpfen gehabt, und dass man lange Jahre bedurfte, bevor man die geeignetsten Schachtdimensionen zu den zu Gebote stehenden Schmelzmaterialien ermittelt und in Anwendung gebracht hatte. Ein dagegen noch mehr hervortretender Grund zu nicht allgemein günstig zu nennenden Betriebsresultaten blieb aber bis zur Jetztzeit die sehr grosse Verschiedenheit der zur Verkokung mehr oder weniger geeigneten, bald leicht, bald schwer zerstörbaren, bald mehr oder weniger Aschengehalt führenden Steinkohlen von den verschiedenen Gruben, wobei die vorhandenen Hohöfen ihre Anlage gefunden hatten.

Es kann immer als eine zur Geschichte des Kokshohofen-Betriebes in Oberschlesien sehr beachtenswerthe Thatsache angesehen werden, die speciellen Beschreibungen der Hüttenreisen von Kokshohöfen in Gleiwitz und Königshütte noch als genugsam belehrend und von allgemeinem Interesse nicht ganz zu vergessen; denn in ihnen liegen jedenfalls noch heute vielfach in Mitbeachtung zu bringende, sehr wichtige praktische Erfahrungen niedergelegt.

Der Betrieb der Hohöfen war aber in den ersten 20 Jahren bei besseren Schmelzmaterialien, als jetzt, ein sehr unbefriedigender in seinen Ergebnissen zu nennen; denn die aufkommende Wochenfabrikation war nicht um Vieles grösser, als die der damaligen Holzkohlen-Hohöfen, und der Aufwand von Koks ebenfalls ein sehr hoher. Man begnügte sich aber hierbei um so mehr, als man wenigstens einen ungestörten Ofengang und bereits längere Hüttenreisen erreicht hatte, und verblieb dieses Stadium ein lang anhaltendes, in welcher Zeit sich denn auch die Zahl der vorhandenen Kokshohöfen nicht vermehrte, überhaupt ein wesentlich hervortretender Fortschritt bei diesem Betriebszweige nur sehr langsam sichtbar hervortrat.

Zu beachtende Momente verschafften sich wohl einen allgemeinen Eingang, indem der Mangel an einer, der jedesmaligen Zerstörbarkeit der Koks entsprechenden, Windpressung immer fühlbarer sich zur Bedingniss stellte, ebenso die unzweckmässige Anwendung von Wasserregulatoren, die Beschaffung von feuerfesterem Schachtmaterial und die fast allgemein angewandte Massenzustellung. Doch kann hierbei die Einführung der erhitzten Gebläseluft als ein sehr wichtiges Stadium nicht ungenannt bleiben; denn wenn auch deren Anwendung immer mehr eine Hülfe bei verändertem Ofengang verblieb, also nicht permanente Anwendung fand, so wirkte sie doch auf den Koksverbrauch und Ofengang günstig ein, gab auch die zunächst liegende Veranlassung zur Anwendung der Wasser- und ganz geschlossenen Formen ab, und reicht dieser Standpunkt des Betriebes bis zum Jahre 1840 hin. Es darf nicht übergangen werden, dass gerade dieser Betriebszweig an allen Punkten in sehr intelligenten, wissenschaftlich fortschreitenden Beamten eine Leitung fand, welcher eine allgemeine Anerkennung um so weniger vorenthalten werden kann, als derselbe nach Oberschlesien eine Menge von fremden Hüttenleuten anzog, die in dieser Schule ihre Erfahrungen und praktischen Kenntnisse stets zur Zufriedenheit gesammelt und in andere Länder mit gewiss grossem Nutzen übertragen haben.

Es war indess Belgien vorbehalten, in diesem wichtigen Betriebszweige zuerst eine grossartige Reform in's Leben zu rufen. Die materiellen Verhältnisse in Schottland, England, Irland waren von der Art, dass sie eine unveränderte Uebertragung gerade, was diesen Betrieb anbelangt, unmöglich machten; die

Natur hat dort die beiden Hauptmaterialien in Steinkohlen und Eisensteinen in einer Menge und Güte niedergelegt, wie an keinem anderen Punkte des Festlandes; es musste somit auch der Betrieb dort ein wesentlich anderer sein, als hier. Diese Veränderung in den materiellen Verhältnissen hatte Belgien eben so wie Schlesien in Mitbeachtung zu ziehen, und es emanicipirte sich im grossartigsten Maassstabe von England, indem es nach kurzem Decennium eine Productivität entwickelte, die wahrhaft Staunen erregte und die Blicke aller Eisenhüttenmänner auf sich zog, so dass von da aus ein sehr grossartiger Fortschritt im technischen Eisenhüttenbetriebe eine völlig neue Epoche vorführte, die uns in Oberschlesien wesentlich zum Muster diente, wenngleich die Rheinprovinz und ganz besonders Westfalen in einer hervorragenderen Weise den Rang streitig gemacht haben.

Es war ein unverkennbar langjähriger, ja sehr drückender Stillstand in dem Gewerbe in Oberschlesien eingetreten; nur sehr langsam brach sich der Fortschritt eine Bahn, nur sehr selten kam eine neue Anlage zum Vorschein, und nur mit grosser Besorgniss wollte man ein namhaftes Capital diesem Gewerbe zuwenden, obschon der Roheisenmangel immer fühlbarer hervortrat, und immer grössere Quantitäten fremden Roheisens importirt werden mussten. Die erste Anlage der Oberschleesischen Eisenbahn wurde dadurch erschwert, dass noch kein Werk im Inlande vorhanden war, was Bahnschienen liefern konnte; man musste diese aus Couillet in Belgien beziehen. Ebenso fühlbar war längst der Mangel an grossen Blechwalzwerken, und auch dies Material musste bei der immer sich vergrössernden Zahl von Dampfmaschinen von weit her bezogen werden.

Hatte man die vorhandenen Gebläse-Dampfmaschinen schon längst als in ihrem Effect für zu schwach anerkannt, so war die Abhülfe doch bei den alten vorhandenen Anlagen immer keine so schnell zu bewerkstelligende und jedenfalls auch kostbare, welche aber um so dringender hervortrat, als man eine dritte Form im Rücken des Gestelles anzuwenden für vortheilhaft erkannte, wozu indess bei den meisten Anlagen der benöthigte Wind mit den alten Maschinen nicht füglich beschafft werden konnte.

Es dürfte hier an passender Stelle sein, diejenigen Quellen namhaft zu machen, welche über diesen so wichtigen Betriebszweig unserer Provinz vorhanden sind und die Geschichte seiner fortschreitenden Entwickelung enthalten.

Der Verfasser dieser Bemerkungen bereiste im J. 1841 Belgien, und veröffentlichte in den wenig bekannt gewordenen, nur in einem Hefte erschienenen Schlesischen Original-Mittheilungen über Berg- und Hüttenbau, Breslau bei Hirt, 1843, Seite 19, wohl die ersten vergleichenden Notizen zwischen dem Belgischen und Oberschlesischen Hohofenbetrieb. Die darin gemachten Andeutungen traten dann auch von Jahr zu Jahr immer dringender hervor, und erwiesen sich somit als ein allgemein anerkanntes, fühlbares Zeitbedürfniss, dessen Abhülfe nicht länger beanstandet werden konnte.

Selbst von Belgien wurde dem Hohofenbetriebe in Oberschlesien grosse Aufmerksamkeit geschenkt; denn wenn auch das darüber erschienene Werkchen: *De la situation de l'industrie du fer en Prusse (Haute Silesie) par Délvaux de Ferffe. Siège* 1844, deutsch übersetzt von C. Hartmann, sehr viele Lücken lässt und eben so viele Unrichtigkeiten enthält, so regte es doch jedenfalls an und mahnte an den Fortschritt.

Doch war es einem Beamten aus unserer Mitte vorbehalten, diesem so wichtigen Betriebszweig, dem er seine unausgesetzte Thätigkeit widmete, auch denjenigen Aufschwung zu geben, welchen derselbe wahrhaft bedurfte.

Dieser Mann war der Königliche Hütteninspector Eck in Königshütte (siehe dessen Nekrolog in der Zeitschrift für das Berg- und Hüttenwesen in dem preussischen Staate, I. 1854. Seite 61). Derselbe wurde 1838 als Betriebsbeamter in Königshütte angestellt und starb 1852 an der Cholera in Gleiwitz. Ihm verdankt Oberschlesien und insbesondere die Königshütte nicht nur ein schnelles Aneignen entlehnter neuer und erprobter Einrichtungen und Methoden beim Hüttenbetriebe, sondern auch die Einführung von Verbesserungen, welche die Frucht seiner eigenen Forschung waren.

Ein neuer Abschnitt für die Bestrebungen des Verstorbenen trat mit dem Zeitpunkt ein, in welchem beschlossen wurde, den Hohofenbetrieb der Königshütte durch neue Vorrichtungen zeitgemäss umzugestalten. Mit Freudigkeit entwarf er die Pläne dazu und schwelgte in dem Vorgenuss des Glückes,

in Kurzem der Leiter eines grossartigen Hüttenbetriebes zu sein, der mit allen Hülfsmitteln ausgestattet sein würde, welche die jetzige vervollkommnete Technik darbietet. Dieses Glück blieb ihm versagt. —

Die grosse Liebe für den technisch-wissenschaftlichen Betrieb, sowie die unausgesetzte Thätigkeit dieses Beamten hat uns viele treffliche Arbeiten hinterlassen, von denen die unsern Gegenstand betreffenden hier eine passende Stelle finden mögen. Sie sind sämmtlich in dem trefflichen Archiv für Bergbau und Hüttenwesen von Dr. Karsten und von Dechen und zwar, wie folgt, enthalten:

1. Ueber die auf der Königshütte angestellten Versuche des Roheisen-Feinens im Flammofen mit Gasen. Bd. XVIII. Seite 795. Bd. XX. Seite 475.
2. Ueber eine fast sechsjährige Hüttenreise eines Kokshohofens in Oberschlesien. Bd. XXI. Seite 504.
3. Ueber den Einfluss des erhöhten Abflusses der Schlacken über den Wallstein auf den Gang der Eisen-Hohöfen. Bd. XII. Seite 658.
4. Ueber den Betrieb der Hohöfen in Belgien in besonderer Beziehung auf die Königshütte, und über den Kaligehalt der verschiedenen Schmelzmaterialien daselbst. Bd. XXIV. Seite 286.
5. Ueber das Verschmelzen der Thon-Eisensteine im gerösteten und ungerösteten Zustande. Bd. XXIV. Seite 383.
6. Ueber die Anwendung des gebrannten Kalks statt des rohen beim Betriebe der Koks-Hohöfen. Bd. XXV. Seite 436.
7. Metallurgische Bemerkungen auf einer Reise in England und Schottland. Bd. XXV. Seite 573.

Wir müssen hier ferner erwähnen, dass über diesen Betriebszweig noch statistisch-technische Notizen enthalten sind in Wachler's Eisenerzeugung Oberschlesiens und zwar:

Heft I. 1847. Seite 16. — Heft IV. 1850. Seite 17 und Heft VI. 1851. Seite 81—92; ferner von demselben Verfasser in der Zeitschrift für das Berg- und Hüttenwesen in dem Preuss. Staate Bd. II. 3. 1854. Seite 130—158, wo die Lage des Eisenhütten-Betriebes in Oberschlesien besonders in specielle Betrachtung gezogen worden ist.

Es kann angenommen werden, dass der Kokshohofen-Betrieb in Oberschlesien zwar bis zum Jahre 1850 sehr wesentliche Fortschritte gemacht, und auf einen, in Beziehung auf die stattfindenden örtlichen und materiellen Verhältnisse wesentlich verbesserten Fortgang billige Ansprüche machen kann — denn noch jetzt befinden sich die alten Werke in diesem Stadium —, dass aber anderseits dies auch den Culminationspunkt abgegeben hat, wo der erste neue Kokshohofen mit belgischen Schachtdimensionen und zwar in Antonienhütte den Betrieb begann.

Der grossartige Aufschwung für alle Gewerbe und industriellen Unternehmungen nach dem Jahre 1848 konnte auf die Eisenerzeugung in Oberschlesien um so weniger ohne Einfluss bleiben, als die reichsten Material-Ablagerungen nicht nur die Rentabilität der neuen Anlagen vollkommen sicher gestellt erscheinen liessen, sondern der immer drückender hervortretende Mangel an Roheisen, und in Folge dessen die immer höher steigenden Preise dieses Materials die vorzugsweise Aufmerksamkeit auf die Anlage neuer Koks-Hohöfen hinführen mussten.

Waren im Jahre 1847 in Oberschlesien nur 18 betriebsfähige Koks-Hohöfen vorhanden, so mehrte sich von da ab deren Anzahl doch so schnell, dass bereits im Jahre 1856 deren 30 im Betriebe, dann aber noch 10 im Bau und 13 im Bauproject begriffen waren, so dass im Ganzen 53, also die dreifache Zahl, binnen neun Jahren entstanden sind. —

Die neueren Koks-Hohöfen theilen meist eine Schachthöhe von 80 Fuss Rheinl., haben dagegen ihre Kohlensackweiten statt früher 8 bis 9 und 10 Fuss, jetzt auf 13, 14, $14\frac{1}{2}$ und 15 Fuss, ebenso die Weite der Gicht von 4 bis $4\frac{1}{2}$ und 5 Fuss auf 6 bis 7 Fuss verändert, und sind durchgängig mit effectvollen Gebläse-Dampfmaschinen versehen. Das Wochen-Ausbringen war bei den alten Oefen auf den einzelnen Werken nach den materiellen Verhältnissen sehr verschieden und wechselte von 500 bis zu 800 Centnern; gleiche Bewandniss stellt sich jetzt bei den neuen Oefen heraus, welche von 800 bis zu 1000 Centnern wechseln, darüber hinaus aber nur ausnahmsweise und in vereinzelten Wochen gelangt sind.

Diese Ergebnisse des Koks-Hohofenbetriebes mit sehr erweiterten Schachtdimensionen stehen also gegen die in Belgien erreichten noch gar sehr zurück, finden dagegen nicht ihren veranlassenden Grund dazu in den Ofen-Dimensionen, noch weniger in den angewendeten, allen Anforderungen entsprechenden Gebläse-Dampfmaschinen, sondern ausschliesslich in den in Oberschlesien stattfindenden, sehr wesentlich von denen in Belgien verschiedenen materiellen Verhältnissen, welche leider in den letztvergangenen Jahren, was die Eisenerze anbelangt, sich wesentlich noch verschlechtert haben. — Die Oberschlesischen Koks, obschon auf ihre Darstellung, namentlich jetzt, alle Sorgfalt verwandet wird, sind aus der Sand- und Sinterkohle, immer specifisch dichter, daher auch schwerer zerstörbar; die Eisenerze sind hier um Vieles ärmer, unreiner, da die mulmigen Brauneisenerze in Belgien alle zuvor einer Wascharbeit unterworfen und dadurch von allen lettigen Theilen befreit werden, mithin eine viel reinere Schmelzarbeit gewähren. Diese Wascharbeit auch hier einzuführen, würde wenig von den jetzigen Erzen übrig lassen, daher ohne zu grossen Verlust gar nicht ausführbar, noch weniger aber rentabel erscheinen.

Die noch immer sehr hohen Roheisenpreise haben bis jetzt diese hervortretenden Uebelstände einer nicht den gehegten Erwartungen entsprechenden Wochenfabrikation bei dem Hohofenbetriebe ausgeglichen, d. h. sie haben dabei immer noch eine recht zufriedenstellende Rentabilität aufgebracht, wenn auch nicht verkannt werden kann, dass durch diesen lebhaften, vergrösserten Betrieb auf einer nur geringen und begränzten Quadratfläche der Provinz, die Beschaffung ausreichender Erze schon bedeutend in ihrer Qualität abgenommen, wenn auch die Quantität noch ohne alle weitere Besorgniss ausreichend und als leicht beschaffbar vorliegt.

Soll der jetzige Hohofenbetrieb mit Koks unter allen Eventualitäten, d. h. bei einem wohl denkbar herabgehenden Roheisenwerth, wie dagewesen, auf 50 bis 60 Sgr., noch seine Rentabilität behalten, dann kann dies wohl nur dadurch ermöglicht werden, dass seine Productivität gegen jetzt noch möglichst gesteigert werden müsste; hierzu bieten die jetzt zu Gebote stehenden materiellen Verhältnisse aber leider wenig Aussicht und Hoffnung dar; denn die reicheren Eisenstein-Ablagerungen in der Steinkohlenformation werden schon möglichst ausgebeutet, sind aber für den jetzigen Betrieb viel zu unzulänglich. Der Blackband-Eisenstein hat sich ebenso nur an vereinzelten Punkten und in viel zu geringer Menge vorgefunden, so dass die jetzige Quadratfläche, auf welche der Koks-Hohofenbetrieb sich beschränkt sieht, eine begründete Aussicht zur Abhülfe dieses Uebelstandes wohl nicht gewährt.

Dessenungeachtet ist Oberschlesien und das benachbarte Polen reichlich beglückt mit dem schönsten und reinsten Eisenstein, welcher allein der Transportmittel und der zur Zeit noch bestehenden erschwerten Gränzsperre wegen für den Kokshohofen-Betrieb als unzugänglich vorliegt. Die Rossbahn in dem östlichen Theil von Oberschlesien, worin dieser Betrieb stattfindet, hat dem ersten Hauptübel, der Schwierigkeit der Communication und des Transports grosser Material-Quantitäten, bereits Abhülfe gethan und selbst nach wenigen Jahren den unumstösslichen Beweis geliefert, dass eine möglichst rasche Umwandlung derselben in eine Locomotivbahn nicht länger beanstandet werden dürfe, wenn dem grossartig vorliegenden Gewerbe wirklicher Vorschub und wesentliche Erleichterung gewährt werden soll. — Ist dies einmal erkannt und in's Werk gesetzt, dann lässt sich der Hoffnung Raum geben, dass die Fortführung einer Lokomotivbahn in die nördlich belegenen Kreise Oberschlesiens, wo die Eisenstein-Ablagerungen vorhanden, wenn immer jetzt auch nur an vereinzelten Punkten aufgeschlossen und in Benutzung genommen sind, den grossartigen Kokshohöfen zugänglich gemacht wird, falls der jetzige Betrieb aus seinen ihn bewegenden Fesseln sich nicht emancipiren kann.

In den früheren Jahren waren die sogenannten Tarnowitzer Brauneisenerze von Nakel, Rudipiekar, Radzionkau u. s. w. mehrentheils 35—38 procenthaltig, gingen sehr gut im Ofen und gaben ein ganz vorzügliches Roheisen; wie viele Hohöfen verarbeiten jetzt aber diese Erze und bringen bei sehr gesteigertem Kaufpreis kaum 22 pCt. aus! Fast die meisten; dabei sind die jetzigen Erze viel zink- und bleihaltiger und natürlich auch mit Kieselthon und Sandtheilen verunreinigter, wodurch der Gang im Ofen wesentlich erschwert und verschlechtert wird, so dass der Betrieb dieser Oefen sehr oft mit grossen Hindernissen und Betriebsstörungen zu kämpfen hat.

Durch die jetzt jährlich zunehmende Zahl von Kokshohöfen müssen die Verhältnisse sich stets verschlimmern, und sind auch nachweisbar von Jahr zu Jahr stets schlechter geworden, so dass wohl mit vollem Recht der Wunsch zu einer nicht zu späten Abhülfe immer dringender hervortritt.

Es kann den im Entstehen begriffenen Anlagen, welche die jetzigen hohen Roheisenpreise bei ihren Berechnungen zum Grunde gelegt haben, diese Sachlage der gegenwärtigen materiellen Verhältnisse nicht entgangen sein, und doch liegen die dabei stattfindenden hochgespannten Materialpreise nicht als temporär vor, sondern die mittlerweile eingetretene grosse Concurrenz lässt nur ein sehr allmäliges Herabgehen auf den früheren Stand erwarten; doch fallen dabei die Productenpreise, was für den Consumenten wohl recht erwünscht ist, für den Producenten aber nur einen empfindlichen Ausfall geben kann, und ihn allein auf eine billigere Betriebsführung anweist, welche unter den angeführten materiellen Verhältnissen zu erzielen, aber in der Unmöglichkeit liegt.

Diese neueren Anlagen stehen gegen die älteren aber auch noch deshalb sehr zurück, weil sie jedenfalls ein viel grösseres Anlage-Kapital zu verzinsen haben werden, und ihre aufkommenden Erzeugungskosten keinesfalls niedriger als bei jenen ermöglichen können, es sei denn, dass sie bedeutende materielle Vortheile zu ihren Gunsten hätten, was in einzelnen Fällen wohl stattfinden kann und mag.

Nach der von mir angezogenen letzten Arbeit über die Lage des Eisenhüttenbetriebes ergiebt sich für das Jahr 1853 eine Roheisenproduction wie folgt:

Die vorhandenen 26 Kokshohöfen und 63 Holzkohlenhohöfen hatten im J. 1853 pptr. an Roheisen erzeugt: 1,434861 Ctr.

Im Jahre 1855 betrug die Production 1,454,216 Ctr. Roheisen
900 - Stahl
200,012 - Roheisen in Gusswaaren.
1,655,128 Ctr.

Die muthmaassliche Roheisen-Erzeugung im Jahre 1856 würde sich, wie folgt, ermitteln lassen:

Von den 30 am Ende des Jahres 1856 vorhandenen Kokshohöfen können nur etwa 27 als im Betriebe gewesen angenommen werden; rechnet man hierbei auch nur auf eine durchschnittliche Wochenfabrikation von etwa 700 Ctrn., so würde dies bei zusammen 324 Monaten und 2800 Ctrn. Ausbringen pro Monat durchnittlich betragen pptr. . . . . 907200 Ctr.

Von den vorhandenen 54 betriebsfähigen Hohöfen mit Holzkohlen können kaum 51 angenommen werden, welche das ganze Jahr hindurch im Betriebe gewesen sind; rechnet man die Minimalproduction von einem Ofen durchschnittlich nur auf 350 bis höchstens 400 Ctr. (obwohl sich Hohöfen darunter befinden, die 6- bis 800 Ctr. pro Woche erblasen), also 1400 bis 1600 Ctr. pro Monat, so beträgt dies auf 612 Betriebsmonate mit pptr. 1500 Ctrn. im Ganzen pptr. . . . . 918000 Ctr.

Es steht also nach dieser durchschnittlichen Betriebs- und Productions-Annahme für das Jahr 1856 eine Gesammt-Roheisenfabrikation mit aller Sicherheit zu erwarten von . . 1,825200 Ctrn., welche aber sehr leicht die Höhe von über 2 Millionen Centnern erreicht oder selbst noch überschritten haben kann, was also während der drei Jahre eine Zunahme von über 400000 Ctrn. ergeben würde.

Für das jetzt laufende Jahr steht aber jedenfalls eine noch um Vieles bedeutendere Zunahme bevor, welche indess immer noch nicht den gleichmässig vermehrten Bedarf zu decken im Stande ist und somit fortwärend fremdes Roheisen importiren lässt, was meist aus Schottland, der Lausitz, Polen und selbst Ungarn erfolgt.

Wird die im Jahre 1855 nach dem Handelsarchiv in Schlesien stattgefundene Fabrikation, wie folgt, angenommen zu: 1,066028 Ctrn. div. Stabeisen,
36799 - Schwarzblechen,
7939 - Eisendraht,
12049 - Rohstahl und
15893 - raff. Stahl,

so würde dazu ein Roheisen-Aufwand erforderlich gewesen sein von pptr. . . . . 1,600000 Ctrn.
es sind dagegen als erzeugt nachgewiesen nur . . . . 1,455116 -
Es ergibt sich also ein erforderlich gewesener Import von pptr. . . . . 200000 Ctrn.

Es können diese allgemeinen Hinblicke auf das Eisengewerbe unserer Provinz nicht geschlossen werden, ohne noch darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass Oberschlesien jedenfalls seinen Roheisen-Bedarf bald selbst beschaffen wird, dass aber, wenn der jetzige Schutzzoll noch ermässigt oder ganz aufgehoben werden sollte, dann unsere Roheisenfabrikation die Concurrenz mit der Englischen nicht wird bestehen können, weil diese dann allein die Marktpreise normiren wird, welche leider aber, aus den vorangeführten materiellen Gründen, den eigenen Erzeugungskosten sehr nahe kommen dürften.

So unverkennbar gross auch die Fortschritte in den letztverflossenen Jahren für die provinzielle Gewerbthätigkeit und den Aufschwung des Berg- und Hüttenwesens vorliegen, so gross bleiben dessenungeachtet immer noch die zu erledigenden Wünsche, um so festen Standpunkt zu gewinnen, dass man behaupten könne, Oberschlesien brauche fremde Concurrenz nicht mehr zu fürchten; leider aber lässt sich dieser Zeitpunkt noch nicht als so nahe liegend in Hoffnung stellen!

Nachweisung über, im Anfange des Jahres 1857 in Oberschlesien vorhandene Koks- und Holzkohlen-Hohöfen, nach den Kreisen geordnet.

Im Königlichen Regierungsbezirk Oppeln, und zwar in den nachbenannten Kreisen, befinden sich:

I. An Koks-Hohöfen.

1. Beuthen		2. Cosel	3. Kreuzburg	4. Falkenberg	5. Lublinitz	6. Oppeln	7. Pless		8. Rosenberg	9. Rybnik	10. Gross-Strehlitz	11. Tost-Gleiwitz
Königshütte	8						Marienhütte	2				Gleiwitz 2
Laurahütte .	4						Walterhütte	2				
Hohenlohhütte	4							4				
Friedenshütte	4											
Falvahütte .	2											
Donnersmarkhütte . .	4											
Antonienhütte	2											
Hugohütte .	3											
Eintrachtshütte . .	3											
Ruda . . .	1											
Redenhütte .	2											
Vulcan . .	4											
Tarnowitz .	4											
Borsig . .	2											
	47											

Recapitulation.

Am Schlusse des Jahres 1856 waren davon: 1) im Betriebe 30 Koks-Hohöfen
2) im Bau 10 - -
3) im Project 13 - -
zusammen 53 Koks-Hohöfen.

II. An Holzkohlen-Hohöfen.

1. Beuthen	2. Cosel	3. Kreuzburg	4. Falkenberg	5. Lublinitz	6. Oppeln	7. Pless	8. Rosenberg	9. Rybnik	10. Gross-Strehlitz	11. Tost-Gleiwitz
Kattowitz 1	Schlawentzitz 1	Bankau 1	Winklerhütte 1	Guttentag . 1	Malapane 1	Louisenhütte . 1	Davidswerk . 2	Nieborowitz . 1	Collonowska 2	Bitschin . 1
Halemba 1			Theresienhütte 1	Miotek . . 1	Kreuzburgerh. 1	Paprotzan 1	Wirskowitz . 1	Pallowitz 2	Ziandowitz 2	Kiefer-staedtel 1
Brinitz . 1				Stahlhammer 1	Krogullna 1	Idahütte 2	Landsberg . 1	Berthahütte . 1	Stubendorf 1	Brünnek . 1
Nierada 1				Kokottek . . 1	Poliwoda 1	Juttahütte 1	Nieder-Seichwitz . . 1		Kadlub . 1	Peiskretscham . 2
Rosdzin 1				Koschmieder 1			Kutzoben . 1		Centawa . 1	Tworog . 1
Hugohütte 1				Chwostek . 1			Borek . . . 1			Ellguth . 1
Lazarushütte . 1				Bruschik . . 1			Kamienietz . 1			
				Lissau . . 1			Wiesko . . 1			
				Tanina . . 1			Paulsdorf . 1			
				Zborowski . 1						
				Ponoschau . 1						
				Mollna . . 1						
				Wendzin . . 1						
				Brinitz . . 1						
1			2	14	4	5	10	4	7	7

Recapitulation.

Am Schluss des Jahres 1856 waren davon:

1) im Betriebe . . . . 54 Holzkohlen-Hohöfen

2) lagen kalt oder waren im Bau begriffen . . . 8 - -

zusammen vorhanden 62 Holzkohlen-Hohöfen.

Mittheilungen über die Bergwerke in Spanien vom Jahre 1856.

(Schreiben des Herrn General-Consuls v. Minutoli an Se. Excellenz den Herrn Minister-Präsidenten v. Manteuffel.)

Madrid, den 6. Juni 1857.

Da ich in den Stand gesetzt bin, zuverlässige Mittheilungen über die Zahl, Bearbeitung, Erträge und Ausfuhr aus den spanischen Minen während des Jahres 1856 machen zu können, so erlaube ich mir, das Nachstehende nach amtlichen Quellen wieder zu geben.

Angemeldet wurden in den sämmtlichen Provinzen des Festlandes im vergangenen Jahre: 13454 Minen,

nämlich besonders in Granada . 4029,
- Almeria . . 2796,
- Santander . 1397,
- Murcia . . 1537.

Verlassen und aufgegeben wurden im Laufe des Jahres . . . . 1902 -
Vermessen und abgegränzt . . . . 836 -
Bearbeitet wurden . . . . 38630 -

namentlich in Granada 7217,
- Almeria 4324,
- Guadalajara . . . 4982,
- Murcia . . . . 5578.

Die Zahl der vermessenen und abgegränzten Minen beträgt . . . . 5086 -
Die Zahl der sehr productiven Minen beträgt . . . . 1770 -

Beschäftigt wurden in den sämmtlichen Minen:

92676 Arbeiter,
18310 Zugthiere,
12416 Lastthiere,

Die auf die Bearbeitung der Minen veranlagten Steuern betrugen 866043 real oder 62500 Thlr.
Vereinnahmt wurden . . . . 657230 - - 47000 -

Gefördert wurden:

Antracit	41990	Centner	Quecksilber	423697	Centner
Steinkohlen	1,981396	-	Calamina (Zinkoxyd)	396588	-
Koks	256165	-	Kobalt	213	-
Zink	1000	-	Nickel	600	-
Lignit	16153	-	Antimonium	530	-
Torf	24477	-	Asphalt	267	-
Schwefel	5063	-	Alaun und Sulphat	2298	-
Eisen	1,502399	-	Soda	8669	-
Blei	5,085756	-	Magnesia	206	-
Silbererz	770729	-	Gelber Quarz und Topase	9	-
Kupfer	1,700837	-	Escoriales (Schlacken)	310002	-
Zinn	398	-			

Es waren die 5 pCt. Brutto-Ertrag für das zu exportirende Mineral

veranschlagt zu . . . 1,018012 real;
eingenommen wurden . 322760 -

Ausgeführt wurden:

Steinkohlen	1,066961	Centner	Kobalt	121	Centner
Zink	1000	-	Calamina	339000	-
Asphalt	172	-	Nickel	300	-
Eisen	51907	-	Zinnober	10	-
Blei	1,295147	-	Antracit	15620	-
Silber	479800	-	Magnesia	206	-
Kupfer	262280	-	Blende (Zinksulphat)	12000	-
Quecksilber	754	-			

Leider sind die Data von der an Minen sehr reichen Provinz Guadalaxara ganz, und aus Fuelva, Granada und Murcia theilweise ausgeblieben.

Madrid, den 13. Juni 1857.

Unter dem 6. d. M. habe ich über die Erträge der Minen des spanischen Festlandes berichtet. Zur Ergänzung jenes Vortrages bemerke ich ganz gehorsamst, dass zur Bearbeitung der Mineralien an Oefen, Hohöfen, Schmelzen, Hämmern und sonstigen technischen Anlagen vorhanden waren:

a. für Eisen und Stahl	698,
b. für Blei, Silber, Gold, Zinn, Kupfer	1462,
c. für andere Metalle und Salze	545,
In Summa	2705.

Madrid, den 1. August 1857.

Die portugiesische Provinz Angola schreitet durch geregeltere und gerechtere Verwaltung in ihrer vortheilhaften Entwickelung tüchtig vorwärts.

Namentlich beginnen die dortigen Minen glänzende Resultate zu liefern, wiewohl ihre Bearbeitung erst seit Kurzem begonnen hat und mit beschränkten Mitteln betrieben wird.

Im District Pedro V. in Bembe nehmen die Minenarbeiten einen besonderen Aufschwung. Vom 1. bis 20. Februar c. waren 941 Sack Malachit durch Eingeborne gefördert, und zwar lediglich aus denjenigen Schächten, die man als ausgebeutet bereits aufgegeben hatte. Diese Arbeiten hatte, da der betreffende englische Ingenieur erkrankt war, ein portugiesischer Hülfs-Ingenieur mit einigen Sappeurs geleitet.

In den Minen von Nembamba und Macacla wartete man schmerzlich auf Frachtgelegenheit, um Kupfer nach Ambriz zu schaffen. Das Mineral ist in solcher Menge vorhanden, dass 24 Bergleute und 60 Schwarze, welche Letztere jedoch nur in der von ihnen geübten unbeholfenen Weise arbeiten, täglich über 120 Arrobas = 3600 Pfund fördern.

Die schlesischen Eisenhütten auf der Gewerbe-Ausstellung zu Breslau im Jahre 1857.

Von Herrn Scharf zu Königshütte.

Als vor etwa 15 Jahren das schlesische Eisenhüttengewerbe unter dem Drucke fremder Zufuhr fast zu erliegen schien und die Ueberschwemmung des gesammten deutschen Eisenmarktes mit englischem und belgischem Eisen allerwärts eine so überaus stürmische Agitation für und wider die Einführung, beziehungsweise Erhöhung der Schutzzölle hervorrief, da wurde auch in Bezug auf unsere Provinz die Frage lebhaft ventilirt, ob denn hier überhaupt die natürlichen Bedingungen zu einer, dem wachsenden Bedarf genügenden, grossartigeren Eisenindustrie vorhanden wären? Der Beantwortung dieser Frage, sollte sie sonst einigen Werth haben, mussten ausgedehnte Schurfarbeiten, diesen aber sorgfältige und umfassende Untersuchungen der geognostischen Verhältnisse der Provinz vorausgehen. Wie viel nun hierin seit einigen Jahren geschehen, welche bedeutende Fortschritte man in der Kenntniss der schlesischen Naturschätze gemacht hat, darüber werden wir in der diesjährigen Industrieausstellung auf eine sehr klare und vollständige Weise belehrt. Die hier ausgestellte, von dem Königl. Berghauptmann Herrn Dr. v. Carnall bearbeitete, geognostische Karte von Oberschlesien nebst den dazu gehörigen, im grössern Maassstabe ausgeführten Gebirgsdurchschnitten, die mannigfaltigen Spezialkarten und Profile von den Erz- und Kohlenlagern unserer Provinz geben uns den schönsten Aufschluss über ihren unerschöpflichen Reichthum an mächtigen Steinkohlen- und Erzlagerstätten; sie lassen uns die obige Frage mit voller Sicherheit dahin beantworten, dass in unserer gesegneten Provinz die natürlichen Bedingungen zu einer grossartigen Steinkohleneisenproduction in reichlichem Maasse vorhanden sind.

Auf dieser natürlichen, sicheren Grundlage, in Verbindung mit vielfach verbesserten und vermehrten Verkehrsmitteln, sowie in Folge günstiger Conjuncturen des Productenmarktes ist denn auch das schlesische Eisenhüttengewerbe in den letzten Jahren freudig emporgeblüht. Die Association, dieser mächtige Hebel aller Industrie, förderte sehr wesentlich das Emporblühen; sie hat gegenwärtig auch in Schlesien einen fruchtbaren Boden gefunden und beginnt nun auch hier Grosses zu schaffen — früher ganz unerreichbar für die Kräfte des Einzelnen.

Nicht allein die älteren, mit Steinkohlen betriebenen Eisenhütten haben ihre Productionskraft durch Ausbau und Vergrösserungen beträchtlich verstärkt, auch mehrere neue Werke sind an Orten in's Leben getreten, an denen früher an das Aufkommen einer Eisenindustrie nicht gedacht wurde, wie namentlich in dem niederschlesisch-glätzer Gebirge.

Eine in der Industriehalle ausgestellte graphische Darstellung der gesammten schlesischen Roheisenproduction vom Jahre 1837 bis einschliesslich 1856, deren Anfertigung wir gleichfalls dem Herrn v. Carnall verdanken, giebt uns ein sehr interessantes und übersichtliches Bild von dem raschen Wachsthum des schlesischen Eisenhüttengewerbes. Unter einzelnen Schwankungen, aus denen die Nothjahre deutlich hervortreten, ist hiernach in einem Zeitraume von zwanzig Jahren die Roheisenproduction in runden Zahlen von 626000 Centnern auf nahe an 1,900000 Centner, mithin um weit mehr als eine Million Centner gestiegen, und dennoch hat dies ansehnliche Quantum Roheisen in den letzten Jahren noch nicht vollständig zur Befriedigung der oberschlesischen Giessereien und Stabeisenhütten ausgereicht. Einzelne Werkstätten und Puddelhütten waren genöthigt, sehr bedeutende Roheisenmengen von auswärts (aus England, Ungarn und Polen) zu beziehen, während nur kleine Mengen, und zwar nur von Holzkohlenroheisen, nach anderen Provinzen und nach Oestreich ausgeführt wurden. Wenn es unzweifelhaft feststeht, dass die gesammte vielverzweigte Eisenindustrie Schlesiens, wie anderwärts, allein auf einer möglichst grossartigen und massenhaften Roheisenproduction beruht, so dürfen wir uns für die Folge den besten Hoffnungen für das fernere Emporblühen derselben hingeben. In Oberschlesien werden schon im nächsten Jahre 12 bis 14 neu erbaute grosse Kokshohöfen und in Niederschlesien vielleicht 2 bis 3 Kokshohöfen,

im Ganzen also in Schlesien etwa 14 bis 17 Hohöfen mehr, als gegenwärtig, in Betrieb kommen. Niedrig angeschlagen, dürften diese 17 Hohöfen weit über eine halbe Million Centner Roheisen produciren.

Wir wollen jetzt zunächst im Allgemeinen die Fortschritte und Veränderungen in's Auge fassen, welche das schlesische Eisenhüttengewerbe in Bezug auf Technik und rationellen Betrieb in dem kurzen Zeitraum von fünf Jahren, nämlich seit der ersten schlesischen Industrieausstellung erfahren hat, und dann zur speziellen Beurtheilung der von einzelnen Hütten in diesem Jahre ausgestellten Producte schreiten.

Die Kokswirthschaft.

Die Fabrication von Koks, nicht allein für den Hüttenbetrieb, sondern auch als Handelsartikel für andere technische Zwecke, ganz besonders aber für den Bedarf der Eisenbahnen, hat gegenwärtig sowohl in Oberschlesien, wie in Niederschlesien einen hohen Grad der Ausbreitung und Wichtigkeit erlangt. Für viele Gruben ist sie eine wahre Lebensfrage geworden, indem dieselben ihre überwiegende Förderung an Kleinkohlen nur durch die Verwandlung in Koks absetzen und angemessen verwerthen können. In keinem anderen Zweige des Hüttengewerbes hat man mit gleichem Eifer in so kurzer Zeit die neuesten Einrichtungen so beharrlich durchprobirt, um für jede besondere Kohle und jede Oertlichkeit die am besten geeignete Ofenconstruction zu finden; aber auch in keinem anderen Gewerbszweige ist man noch gegenwärtig so getheilter Ansicht.

Auf den Hüttenwerken ist die alte, ursprünglich englische Methode der Verkokung in offenen Meilern jetzt fast ganz verschwunden; auch die auf der Gleiwitzer Hütte vor mehreren Jahren zuerst eingeführten offenen Stadelöfen, die sogenannten Schaumburger Oefen, haben, obgleich man mit Hilfe derselben ausserordentlich dichte Koks darstellen kann, eine grössere Verbreitung nicht gefunden; ebensowenig haben sich die bei der grossartigen Koksanstalt der oberschlesischen Eisenbahn in Zabrze probirten Frommont'schen Doppelöfen bewährt. Fast allgemein sind zur Zeit die einfachen geschlossenen Koksöfen von runder oder oblonger Form in sehr verschiedenen Dimensionen in Gebrauch. Von diesen Oefen verdienen, als neu und eigenthümlich construirt, die in Zabrze und auf der Charlotte-Grube bei Czernitz angelegten Dulait'schen Oefen einer besonderen Erwähnung. Diese Oefen sind ganz nach theoretischen Prinzipien angelegt und unterscheiden sich von verwandten Arten — den Smet'schen, Fabry'schen etc. — wesentlich durch die Anordnung der Züge, in denen die entwickelten Gase abstreichen. Ein Dulait'scher Ofen stellt gleichsam eine Retorte vor, welche durch die Gase des gegenüber stehenden Ofens ringsum geheitzt wird, so dass die Kohlen, allseitig erhitzt, schnell und gleichmässig verkoken können. Die aus dem Ofen an der Hinterwand desselben durch eine Oeffnung von etwa 24 Quadratzoll abziehenden Gase werden zunächst unter die Heerdsohle des gegenüberliegenden Ofens geführt, unter welcher sie in zwei Kanälen circuliren. Sie streichen dann an der einen Seitenwand in drei Kanälen in die Höhe und ziehen über dem Gewölbe des Ofens hinweg nach dem Schornstein. Neben jedem Gaskanal ist mittelst hohler Ziegelsteine ein Luftzuführungskanal angebracht, damit die Gase in den Kanälen vollständig verbrennen. Da die Luft sich in diesen Zuführungskanälen stark erhitzt, so wird hierdurch der Verbrennungseffect der Gase wesentlich gesteigert. Das sonst so lästige Rauchen der Schornsteine fällt bei den Dulait'schen Oefen fast ganz weg und findet nur beim Besetzen in sehr geringem Maasse statt. Auf Charlotte-Grube erhält man in 24 Stunden, einschliesslich Füllen und Ziehen, aus einem Einsatz von 7 Tonnen kleiner Kohlen, wie sie aus der Grube kommen, $7\frac{1}{4}$ Tonnen Stückkoks und $\frac{1}{4}$ Tonne Abgang. Aus letzteren werden durch Absieben noch 50 pCt. kleine Koks gewonnen. Ein länger fortgesetzter Betrieb wird über die Vorzüge der Dulait'schen Oefen Aufschluss geben; bei günstigen Resultaten dürften sie sicher sehr bald eine grössere Verbreitung erlangen, ungeachtet dieselben sowohl in der ersten Anlage, als auch in der Unterhaltung, wegen des erforderlichen feuerfesten Materials, welches von vorzüglicher Beschaffenheit sein muss, kostspielig sind.

In Niederschlesien hat man in neuerer Zeit an einzelnen Orten bei denjenigen Kleinkohlen, welche bei der Förderung nicht rein von Schiefern und Schwefelkiesen gehalten werden können, mit gutem Erfolge

den Aufbereitungsprocess eingeführt; so namentlich zu Hermsdorf durch Quetschen oder Mahlen und Waschen der Kleinkohlen mittels einfacher Setzapparate, lassen sich vor der Verkokung die fremden Bestandtheile ziemlich vollständig abscheiden, und die aufbereiteten Kohlen liefern dichtere Koks von geringerem Aschengehalt.

Die Hohofenwirthschaft.

Immer mehr wird der uralte Betrieb der Hohöfen mit Holzkohlen in einige wenige Districte zurückgedrängt, in denen der ursprüngliche Holzreichthum und eine geregelte Waldwirthschaft, besonders aber der Mangel anderweitigen Absatzes wegen fehlender Verbindung durch Eisenbahnen, die Preise des Holzes noch in mässiger Höhe erhalten. Wesentliche Fortschritte sind in den letzten fünf Jahren in diesem Betriebszweige nicht erfolgt; fast scheint es auch, als sei dieser Betrieb derselben kaum noch fähig. Dagegen ist man in der Construction und im Betriebe der Kokshohöfen erheblich fortgeschritten. Belgische und schottische Hohöfen haben bei den neueren Anlagen überall zum Muster gedient. Durch das Aufgeben der früher so beliebten engen Schacht- und Gestelldimensionen, durch die Einführung kräftigerer Gebläse und durch die Verwendung der in Oefen erzeugten Koks, anstatt der früheren Meilerkoks, ist die Production in der jüngsten Zeit ganz allgemein auf eine in Schlesien früher nur selten erreichte Höhe gestiegen. In Gleiwitz, auf der Donnersmarkhütte, Antonienhütte, Friedenshütte, in einzelnen Oefen der Königshütte etc. beträgt gegenwärtig die durchschnittliche wöchentliche Production 900 bis 1100 Ctr. und steigt zuweilen bis auf 1200 Ctr. Sehr wahrscheinlich wird diese Grenze in der Folge noch beträchtlich überschritten werden, wenn man mehr, als bisher, auf eine reinere Erzförderung halten und auf eine chemischen Grundsätzen entsprechendere Gattirung der Erze sehen wird. Lediglich in Folge jener verbesserten und vergrösserten Ofenconstruction ist man in den letzten Jahren nach vielen nicht glücklichen Versuchen in Oberschlesien endlich auch dahin gelangt, die Frischfeuer-, Puddel- und Schweissofenschlacken, gleich kieseligen Eisenerzen andauernd zu verhütten. Die vortheilhafte und sichere Verwerthung eines bisher vollständig nutzlosen Abfalls, welcher früher für alle Stabeisenhütten eine wahre Last war, kaum zur Beschüttung der Strassen für geeignet gehalten wurde, welcher ferner, gering angeschlagen, den achten Theil des gesammten zu Stabeisen verarbeiteten Roheisenquantums in sich birgt, — muss unzweifelhaft als ein grosser Fortschritt der Neuzeit beim Betriebe der Kokshohöfen begrüsst werden. Wenn auch das bei vermehrtem Schlackenzusatz gewonnene Roheisen in der Qualität dem aus reinen Erzen erzeugten entschieden nachsteht und wegen seines grossen Gehalts an Silicium und Erdbasen im Puddelofen einen stärkeren Abgang erleidet und mehr Sorgfalt in der Bearbeitung erfordert, so überwiegen doch die Vortheile, welche die Hohöfen durch den Zuschlag eines so reichen Eisenerzes (dessen Eisengehalt selten unter 50 pCt. sinkt) erzielen, sehr erheblich diese Nachtheile.

Ebenso liegt ein bedeutsamer Fortschritt der Nenzeit im Betriebe der Kokshohöfen darin, dass man gegenwärtig dahin gelangt ist, ähnlich wie in Belgien, halbirtes und weisses Roheisen zur Verwendung für die Puddelöfen ohne alle Störung des regulären guten Ofenganges dauernd darzustellen. Noch vor wenigen Jahren ging die Ansicht der tüchtigsten Hohofenleute unserer Provinz dahin, dass weisses Roheisen und selbst nur halbirtes mit schlesischen Erzen und Kohlen in Kokshohöfen wohl periodisch in kleinen Mengen, keineswegs aber ohne Gefahr für den Gang des Ofens andauernd darzustellen sei. Auf der Königshütte ist zuerst dieses Problem gelöst worden, und mehrere andere Werke sind dem Beispiele nachgefolgt.

Sonst bleibt bei dem in Rede stehenden Betriebe als neu in's Leben gerufen nur noch das gegenwärtig auf einzelnen Hütten, wiewohl nur in beschränkter Ausdehnung eingeführte Tempern der Hohofenschlacken in Stadelöfen mittels Koksklein oder Ofencyndern bemerkenswerth. Durch diesen einfachen Glühprocess erfolgt eine vollständige Entglasung der Schlacke; sie verliert ihre Sprödigkeit und geht in eine dem Basalt an Festigkeit sehr nahe stehende Masse über, welche sich zur Beschüttung der Kunststrassen vorzüglich eignet.

Der Giessereibetrieb.

Dieser Betriebszweig hat durch die Anlage mehrerer neuer Giesshütten und Cupolöfen, sowie durch die Vergrösserung einzelner älterer Hütten in der Neuzeit einen recht bedeutenden Umfang gewonnen. Auch giesst man jetzt gröbere Gusswaaren unmittelbar aus den Hohöfen in grösserer Menge, als früher, so dass in Bezug auf das Quantum der dargestellten Gusswaaren die jüngste Zeit alle früheren Perioden weit überflügelt hat. Im Jahre 1852 wurden in Schlesien in Giessereien durch Umschmelzen und direct aus Hohöfen überhaupt 241960 Ctr. verschiedener Gusswaaren erzeugt, im Jahre 1855 dagegen schon 368568 Ctr., im Jahre 1856 aber 376330 Ctr.

Sehr schwierig ist es, bei diesem Gewerbe, welches in Schlesien schon im ersten Viertel dieses Jahrhunderts in voller Blüthe stand und in den folgenden Jahrzehnten zu einem immer höheren Grade der Vollendung emporstieg, die Fortschritte während einer nur fünfjährigen Betriebsperiode mit einiger Sicherheit festzustellen. Sie beruhen im Wesentlichen auf einer grösseren Entwickelung der Lehmförmerei und der reinen Sandförmerei, sowie auf der Darstellung besonderer Roheisenarten in Gasöfen zum Guss für Walzenkörper und für solche Stücke, von denen nächst grosser Festigkeit auch eine grosse Härte verlangt wird. In allen diesen Zweigen sind besonders auf der Königl. Eisengiesserei bei Gleiwitz, dieser altberühmten Pflanzschule der Förmer und der Giessereibeamten, in der Neuzeit sehr bemerkenswerthe Fortschritte gemacht worden. Namentlich liefert die dortige Lehmförmerei jetzt sehr grosse und complicirte Gussstücke in seltener Vollendung.

Der Stabeisen- und Blechhüttenbetrieb.

Für die Frischfeuer und für die ganze Verarbeitung des Stabeisens bei Holzkohlen gilt dasselbe, was schon oben über den Holzkohlenofenbetrieb gesagt worden ist, dass nämlich auch hierin eine weitere Vervollkommnung kaum noch möglich zu sein scheint. Dagegen sind im Betriebe und in der Technik der Puddel- und Walzhütten in den letzten fünf Jahren recht wesentliche Fortschritte gemacht worden, so in der Darstellung des stahlartigen und des Feinkorneisens in den Puddelöfen, in der Bewältigung grösserer Eisenmassen zu einem einzigen Stücke, in der saubern und sichern Ausführung aller Arten façonirten Eisens, der Eisenbahnachsen, Tyres, Bahnschienen und sonstigen Bahnutensilien, sowie endlich in der Fabrication der stärksten Sorten Rund-, Quadrat- und Flacheisen. Bekanntlich erleidet das sehnige und langfaserige Eisen durch fortwährende Stösse und Erschütterungen, ähnlich wie durch das Schmieden in kaltem Zustande, eine für seine Festigkeit und Haltbarkeit sehr nachtheilige Molecularveränderung, und geht in sprödes, krystallinisch körniges Eisen über. Dies hat hauptsächlich bei dem Betriebe der Eisenbahnen, bei denen früher meist nur feinsehniges, zähes Eisen zu Achsen, Radreifen, Laschen etc. verwendet wurde, nicht allein zu mancherlei Unglücksfällen Veranlassung gegeben, sondern auch durch die schnelle Abnutzung der betreffenden Eisentheile grosse Kosten und Unbequemlichkeiten herbeigeführt. Man war daher schon längst darauf bedacht, alle Eisenbahnutensilien, welche einer anhaltenden Torsion und einer grossen Abnutzung ausgesetzt sind, aus Stahl anfertigen zu lassen, wurde aber durch die bisherigen hohen Preise der besseren Stahlsorten, welche nothwendig mit der vermehrten Nachfrage noch mehr steigen mussten, daran verhindert. Die Folge hiervon war, dass man anfing, in den Puddelöfen eine geringere Sorte Stahl und stahlartiges Eisen, das sogenannte Feinkorneisen, zu erzeugen. Letzteres Product, welches, vermöge seiner Gleichartigkeit, seiner Festigkeit und Härte dem besseren Stahl sehr nahe stehend, gleichsam ein Mittelglied zwischen Stahl und Stabeisen bildet, ist gegenwärtig für alle grösseren Puddelhütten zu einem Artikel von höchster Wichtigkeit geworden, indem der Bedarf an Eisenbahnutensilien, welche sämmtlich aus Korneisen gefertigt werden müssen, mit der grösseren Ausdehnung derselben stetig fortwächst.

In Schlesien kannte man die vorzüglichen Eigenschaften des Korneisens zwar schon längst bei den alten Frischfeuern; dasselbe wurde aber dort immer nur in geringer Menge für besondere Zwecke fabricirt, weil vorzugsweise nur das sehnige Eisen im Handel, wie noch heutigen Tages, Absatz fand.

Erst seit vier bis fünf Jahren fing man in Schlesien nach dem Vorgange anderer Provinzen an, auf den grösseren Puddelhütten Feinkorneisen zu fabriciren. Erwägt man die grossen Schwierigkeiten, mit welchen die Darstellung des Feinkorneisens in den Puddelöfen überhaupt und besonders dann verbunden ist, wenn die wenigen hierzu tauglichen Roheisenarten entweder gar nicht, oder doch nur in sehr geringer Menge zu Gebote stehen, wie es in unserer Provinz der Fall ist, so kann man der Intelligenz und der Betriebsamkeit der schlesischen Hüttenleute eine gerechte Anerkennung nicht versagen. Sie haben es in den wenigen Jahren in der Fabrication des Feinkorneisens in den Puddelöfen zu einer solchen Sicherheit und Vollendung gebracht, dass das schlesische Korneisen den besten Fabrikaten Rheinlands und Westfalens, denen ein weit geeigneteres Rohmaterial zu Gebote steht, gleichgestellt werden kann. Man prüfe nur mit einiger Aufmerksamkeit die reizenden Proben von Korneisen, welche die Minerva-Actiengesellschaft, die Laurahütte, die Piela- und auch die Alvenslebenhütte (in ihren Bahnschienenköpfen und Deckschienen) ausgestellt haben, und man wird sicher unser Urtheil bestätigt finden. Ueberhaupt hat der Process des Puddelfrischens in der Neuzeit durch die allgemeine Anwendung geeigneter Zuschläge eine sichere Basis gewonnen und beginnt mit Hilfe derselben die Schwierigkeiten, welche sich seither noch der Verarbeitung geringerer Roheisensorten zu gutem Stabeisen entgegenstellten, immer erfolgreicher zu besiegen.

Massige Stücke, wie schwere geschmiedete Wellen und Platten, starkes Rund-, Quadrat- und Flacheisen, mussten früher unsere Maschinenwerkstätten für hohe Preise fast ausschliesslich von auswärts beziehen. Dass man auch hierin in den letzten Jahren recht anerkennungswerthe Fortschritte gemacht hat, beweisen die gewichtigen von der Pielahütte ausgestellten Stücke der gewalzten starken Rund-, Quadrat- und Flacheisensorten dieser Hütte, sowie der Laurahütte. Allerdings fehlt es uns leider in Schlesien noch immer an tüchtigen Zeugschmieden für die Anfertigung schwerer und complicirter Stücke; doch kann deren Etablirung für die Folge wohl nicht ausbleiben, da sie sehr eng mit dem Interesse der grösseren Maschinenwerkstätten verknüpft ist.

Beim Walzhüttenbetriebe ist noch, als in Schlesien neu eingeführt, das vor einigen Jahren auf der Pielahütte eingebaute Universalwalzwerk zu bezeichnen. Dasselbe besteht in der Hauptsache aus einem Paar glatt gedrehter, horizontalliegender Walzen, hinter welchen in einer kleinen Entfernung ein Paar vertikal stehender Walzen in der Art angebracht ist, dass das durch die horizontalen Walzen ergriffene Stück sofort auch die vertikalen Walzen passiren muss und von diesen, ähnlich wie von den Seitenwänden eines Kalibers, den Seitendruck empfängt. Mit Hilfe dieses Walzwerks ist man im Stande, Flacheisen von beliebiger Breite (8 bis 14 Zoll, daher der Name), je nachdem man die Vertikalwalzen enger oder weiter auseinander stellt, ziemlich scharf und vollkantig anzufertigen. Ursprünglich eine englische Erfindung, tauchten diese Universalwalzwerke vor einigen Jahren zuerst in Westfalen auf. Noch mehr vervollkommnet, besonders in der Stellung der Vertikalwalzen, dürften sie für die Folge für manche Hüttenwerke sehr nützlich sein, indem durch ihre Einführung viele Garnituren starker Flachwalzen entbehrlich werden.

Minder belangreich, als in der Stabeisenfabrikation und bei dem Hohofenbetriebe, sind die Fortschritte, welche in den letzten fünf Jahren in unserer Provinz in der Darstellung der starken Blechsorten, besonders der Kesselbleche, gemacht worden sind. Die jetzige Production an stärkeren Blechen deckt kaum zur Hälfte den Bedarf der Provinz, welcher nothwendigerweise mit der Ausdehnung des Bergwerks- und Hüttenbetriebes steigen muss. Wir besitzen biejetzt in Schlesien nur drei Hütten, welche Kesselbleche fabriciren. Obenan mit der höchsten Production von jährlich ca. 15000 Ctrn. und ausgezeichnet durch tüchtige Leistungen und vorzügliches Fabrikat, steht die Pielahütte; ihr folgt die Falvahütte mit etwa 5 bis 6000 Ctrn. und dann das Kesselblechwalzwerk zu Rybnikerhammer, welches nur in Heerden gefrischtes Materialeisen verarbeitet, mit etwa 2 bis 3000 Ctrn. jährlicher Production. Hoffnung auf eine baldige grössere Entwickelung der Kesselblechfabrikation ist jedoch vorhanden; denn in einigen Monaten wird das noch im Ausbau begriffene Kesselblechwalzwerk der Königlichen Alvenslebenhütte wenigstens theilweise in Betrieb kommen; auch wird die Laurahütte ihr grossartig angelegtes Kesselblechwalzwerk nicht lange mehr unbenutzt lassen.

Die schlesische Sturzblechfabrikation erfreut sich dagegen seit langen Jahren schon eines ausgezeichneten Rufes. Sind auch in diesem Zweige wesentliche Fortschritte nicht zu berichten und wohl auch nach Lage der Dinge für die Folge kaum noch möglich, so hat sie sich doch ihren guten Ruf in der Neuzeit unverkümmert erhalten, und es sind die schlesischen Bleche selbst in anderen Provinzen noch immer eine sehr gesuchte Waare.

Die Stahlfabrikation.

Auf den Königshulder Werken wurde schon längst in Schlesien eine, wenn auch nicht beträchtliche Menge Stahl in Frischheerden erzeugt; seit fünf bis sechs Jahren fing man auch an, Puddelstahl für den Debit zu bereiten. Die Werke der schlesischen Hütten-, Forst- und Bergbau-Gesellschaft Minerva haben in diesem letzteren Zweige die Bahn in wahrhaft glänzender Weise gebrochen. Die von der Gesellschaft ausgestellten Proben von Puddelstahl, von raffinirtem Stahl und selbst von Gussstahl — einem Product, welches früher auf schlesischen Hütten nur ein einziges Mal versuchsweise im J. 1817 in geringer Menge dargestellt wurde — bekunden eine so seltene Vollendung, eine so grosse Sicherheit in der Fabrikationsmethode, dass man meint, hier ein altes, nach langen Jahren der Prüfung auf dem Culminationspunkte seiner Entwickelung angelangtes Gewerbe vor sich zu haben. Im vergangenen Jahre soll die Production an Puddelstahl auf dem der Gesellschaft gehörigen Zawadzkiwerke die bedeutende Höhe von 12000 Ctrn. erreicht haben. Es ist sehr zu wünschen, dass diese höchst rühmlichen und anerkennungswerthen Fortschritte in der Stahlfabrikation auch für die Folge ihren Lohn durch reichlichen und gesicherten Absatz finden und ein dauerndes Emporblühen dieses Gewerbes unsere Provinz noch zu grösserer Unabhängigkeit vom Auslande führe.

Die Draht- und Geschirrfabrikation.

Wenn auch in Schlesien von den vielen vorhandenen Frischfeuern ein vorzügliches Drahteisen in beliebiger Menge beschafft werden könnte, so hat doch hier bisher die Drahtfabrikation nie recht gedeihen wollen. Erst seit der Gründung der Drahtfabrik und Geschirrschmiede des W. Hegenscheidt zu Petersdorf bei Gleiwitz vor etwa sieben Jahren erhielt dieser Industriezweig wieder einiges Leben und ist durch die Intelligenz und die Umsicht dieses strebsamen Mannes in den letzten Jahren zu einiger Bedeutung herangewachsen. Ausser einem Drahteisenwalzwerk enthält die besagte Hütte 13 Grobdrahtzüge, 12 Feindrahtzüge, 1 Geschirr- oder Kettenschmiede mit 26 Feuern, 3 Nagelmaschinen nebst den erforderlichen Apparaten zum Glühen, Waschen, Beitzen und Poliren der rohen Waaren, und endlich eine vollständige Seilerwerkstatt für Draht- und Hanfseile. Der Betrieb erfolgt durch eine Dampfmaschine, und die Production an Draht, Ketten, Drahtnägeln und Geschirren mag im vergangenen Jahre zwischen 8 bis 9000 Centnern betragen haben.

Eine zweite Drahthütte besitzt die Gesellschaft Minerva zu Lazisk im Gross-Strehlitzer Kreise; sie fabricirt hier auch vorzüglichen Stahldraht aus selbsterzeugtem Stahl. Bemerkenswerth ist es, dass der schlesische Draht jetzt den westfälischen schon fast ganz von dem Breslauer Markte verdrängt hat und in beträchtlicher Menge in andere Provinzen, sowie in das Königreich Polen ausgeführt wird.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wenden wir uns jetzt zu den in der Industriehalle ausgestellten Producten, deren instructive, geschmackvolle und in einzelnen Gruppen sehr imposante Anordnung zunächst unsere gerechte Anerkennung und Bewunderung verdient.

Koks.

Die niederschlesischen Koksanstalten haben ein sehr reiches Sortiment von Koks zur Ausstellung geliefert. Sie sind sämmtlich aus gut backenden Steinkohlen bereitet. Soweit es möglich ist, nach dem äusseren Ansehen, ohne eine Prüfung der Heitzkraft, ein Urtheil über die Qualität der ausgestellten Koks zu fällen, müssen wir fast durchgängig dieselben für ganz vorzüglich halten. Wir finden Koks von unzerquetschten und ungewaschenen Kohlen vom Paulschacht, der Morgen- und Abendstern-Grube zu Altwasser in prachtvollen Exemplaren, aus Kohlen vom vierten Flötz der Carl-Georg-Victor-Grube bei Neu-Lässig, von der Barbarahütte in Köpprich-Thale bei Volpersdorf, aus Kleinkohlen der Gräflich-v.-Magnis'schen Rudolphgrube, von Hermsdorf aus gemahlener und gewaschener Steinkohle, aus den Kohlen des Neuröder Reviers, endlich von der Koksanstalt der Steinkohlengrube cons. Abendröthe in Kohlau bei Gottesberg. Letztere Koks sollen nur 3 bis 4 pCt. Asche enthalten und in allen Härte- und Dichtigkeitsgraden hergestellt werden können.

Erwähnenswerth ist auch eine kleine Probe von Koks aus der Braunkohle der Grube schwarze Minna bei Hennersdorf, welche der Besitzer dieser Grube, Kaufmann Herr Breslauer, ausgestellt hat. Diese Koks haben das Ansehen der Stockholzkohle und scheinen wenig Festigkeit zu besitzen; indessen dürften dieselben, wenn sie billig zu stehen kommen, für Schmiede, Klempner, Nagelschmiede etc. brauchbar sein. Minder zahlreich, als die niederschlesischen, sind die oberschlesischen Koksanstalten vertreten. Wir finden Koks aus der Fabrik des Hrn. Hasse in Zabrze aus Kohlen der Königin-Louise-Grube, die den niederschlesischen Koks vollkommen gleich stehen, ferner aus Kohlen der Grube Susanna-Wunsch zu Ciossek bei Rybnik, aus Kleinkohlen der Charlotte-Grube bei Czernitz (in Dulait'schen Oefen bereitet), aus Kohlen von der Concordia-Grube zu Zabrze — sämmtlich Backkoks. Den Charakter der Kohlen, welche die Hauptmasse der in Oberschlesien umgehenden Förderung ausmachen, erkennt man an den auf der Königshütte aus Königsgruben-Kohlen bereiteten Koks. Diese werden aus sehr mageren Sinterkohlen von geringem Aschengehalte, und zwar aus Stückkohlen in geschlossenen Oefen vorsichtig gekokt; obwohl sie in grösseren und ziemlich dichten Stücken fallen, so zeigen dieselben doch nicht jenen metallischen Glanz, die Härte und geflossene blasige Structur der aus backenden Kohlen bereiteten Koks.

Einige Holzkohlen als Material für Holzkohlenhohöfen und Frischfeuer sind in guten Exemplaren ausgestellt, namentlich von der Kreuzburgerhütte und von den Köhlereien aus den Gräflich-Henkel'schen Neudeker Forsten.

Hohöfen- und Giessereiproducte.

Obgleich in diesem Jahre in der Provinz Schlesien 106 Hohöfen im Betriebe standen, von denen 80 auf Oberschlesien, die übrigen auf Niederschlesien zu rechnen sind, und mindestens 12 kleinere und grössere Giessereien volle Beschäftigung fanden, so haben sich doch nur sehr wenige dieser Hütten an der diesjährigen Industrieausstellung betheiligt. Sowohl für den Fachmann, als auch für den Kaufmann und Consumenten würde es aber gewiss von grossem Interesse gewesen sein, hier recht viele Roheisensorten und Gusswaaren der verschiedenen Werke zur Vergleichung vorzufinden. Graues gaares Holzkohlenroheisen ist ausgestellt von dem Hüttenwerke Brinitze, dem Hrn. Grafen Guido Henkel v. Donnersmark gehörig, und in kleineren Proben von der Königl. Kreuzburgerhütte.

Koksroheisen haben folgende Werke ausgestellt:

a. Die Donnersmarkhütte bei Zabrze zur Herrschaft Neudeck gehörig. Die Anlage dieser Hütte ist im Jahre 1853 begonnen und auf 6 Hohöfen berechnet. Gegenwärtig sind deren 4 vollendet und davon 3 im Betriebe, sämmtlich in den grössten Dimensionen zugestellt. Die Roheisenproduction dieser Hütte hat im Jahre 1856 120000 Ctr. betragen. Ausgestellt ist graues Roheisen zum Giessereibetriebe, ferner graues feinkörniges, halbirtes und auch ganz weiss erblasenes Roheisen zur Verwendung für die Puddelöfen. Das Roheisen der Donnersmarkhütte ist von gutem Rufe, und die ausgelegten Stücke zeugen

von einer sachkundigen Betriebsführung. Als Proben des Gusses (direct aus dem Hohofen) sind als wohlgelungene Exemplare ein kleines Förderwagenrad und eine Zinkform beigefügt.

b. Die Bethlen-Falvahütte, derselben Herrschaft gehörig, enthält 2 Hohöfen, eine Puddel-, Stabeisen- und Blechwalzhütte. Mehrere Stücke zeigen ein graues Ganzroheisen, welches zum Giessereibetriebe geeignet ist.

c. Die Königliche Königshütte, nach Gleiwitz die älteste Kokshohofen-Anlage auf dem Continente, welche alle Phasen der Entwickelung durchgemacht und seit Jahrzehnten einer grossen Menge von Hüttenleuten zur Schule gedient hat, besteht gegenwärtig aus 6 neuen grossen, nach belgischem Muster zugestellten, und aus 2 älteren kleineren Hohöfen, ferner aus einem Versuchsschmelzofen, 3 Eck'schen Gasfeinöfen nebst einem Cupolofen. Im Betriebe waren im vorigen Jahre 2 neue und 2 ältere Hohöfen und periodisch auch der Versuchsschmelzofen. Die Production betrug 123078 Ctr. Roheisen, einschliesslich 20081 Ctr. Gusswaaren. Das Aufarbeiten alter Erzhalden mit sehr armen Erzen, welches wegen der baulichen Anlagen in grösserem Umfange stattfinden musste, trat einer Erhöhung der Production störend entgegen. Von diesen Hütten sind ausgestellt: eine instructive Suite von sämmtlichen Schmelzmaterialien, Zwischenproducten und Abgängen, namentlich graues, halbirtes und weiss erblasenes Roheisen, Walzeneisen und Feineisen, letztere 2 Sorten in den Eck'schen Gasöfen erzeugt. Diese Gasöfen, obgleich von geringerer Productionsfähigkeit, als die englischen Feinfeuer, arbeiten mit grosser Oekonomie und dienen ganz besonders zur Darstellung eines vorzüglichen Materials für den Walzenguss.

Gusswaaren wurden von folgenden Hütten ausgestellt:

a. Von dem Königl. Hüttenwerke zu Malapane ein Paar fertige Hartwalzen, 4 Ctr. 21 Pfd. schwer, von prächtiger Politur und ausgezeichneter Qualität. Der Guss der Hartwalzen ist in Malapane schon seit Jahrzehnten zu einem hohen Grade der Sicherheit und Vollendung gediehen, und auch im Auslande erfreuen sich die Hartwalzen dieses Werks eines vorzüglichen Rufes.

b. Von der Königl. Eisengiesserei bei Gleiwitz ein ruhender und ein schlafender Löwe, beide in natürlicher Grösse und im rohen Zustande, wie die Gussstücke die Form verlassen, ohne dass, ausser Entfernung der Gussnähte, ein Nachputzen oder Ciseliren stattgefunden hat, ferner die Figur eines Genius als Gegenstück in vollendeter Ausführung. Diese drei Stücke sind äusserst sauber gegossen; sie bezeugen, dass der schon in früheren Jahren so weit berühmte Kunstguss dieses alten Werks dort noch immer seinen Ruf bewährt. Die Gleiwitzer Hütte hat ausserdem ein sehr sauber in verjüngtem Maassstabe gearbeitetes Modell eines seiner beiden grossen, nach belgischem Muster zugestellten, Hohöfen nebst Gichtthurm ausgestellt. In der Wirklichkeit ist dieser modellirte Ofen 50 Fuss 9 Zoll vom Bodenstein bis zur Gicht hoch und 14 Fuss im Kohlensack weit. Durch das von Malapane ausgestellte Modell eines Holzkohlenofens ist dem Beschauer die Gelegenheit zu Vergleichungen der Construction beider Arten Hohöfen dargeboten. Der Gleiwitzer Kokshohofen producirt wöchentlich durchschnittlich 1100 Ctr., der Malapaner Holzkohlenofen ca. 500 Ctr.

Von Gleiwitzer emaillirten Geschirren hat die Handlung Hübner & Sohn in Breslau ein Sortiment ausgestellt. Die dortige Emaillirhütte wurde schon vor einigen funfzig Jahren gegründet; sie war die erste Anstalt dieser Art in Schlesien. Durch die hier ausgebildeten Arbeiter wurde die Kunst des Emaillirens weithin verbreitet, besonders nach Böhmen, Ungarn und den östreichischen Erblanden. Dieselbe Handlung führt uns auch mehrere kleinere und grössere Kunstgusssachen der Gleiwitzer Hütte vor, namentlich Altarleuchter, ein Grabkreuz, einen Taufstein und ein Altarbild, sämmtlich Stücke, wie sie wohl nirgends schöner gegossen werden.

c. Von dem Hüttenwerke Neusalz a. O. ein Sortiment emaillirter Kochgeschirre, welche sehr sauber gegossen sind. Die Emaille dieser Geschirre zeichnet sich durch grosse Reinheit und Frische aus. Eben so sauber gegossen und broncirt sind die ausgestellten kleineren Artikel, wie Fruchtteller, Feuergeräthe, Schreibzeuge etc.

d. Von den Hüttenwerken zu Mallmitz im Sprottauer Kreise mehrere Sorten Kanonen- und Bratöfen, darunter ein recht praktischer kleiner Kochofen von quadratischer Grundfläche.

e. Von der Marienhütte bei Kotzenau, den Hrn. Schlittgen & Haase gehörig, sehen wir verschiedene kleine Oefen: Quintöfen, Polkaöfen, Saarlouisöfen, Pottöfen, Rossstäbe, Ofenröhren etc.

f. Von der, erst in neuester Zeit angelegten Annahütte bei Tannhausen im Kreise Waldenburg war ein vergoldetes Grabkreuz auf Postament nebst Gitter ausgestellt.

Die Gusswaaren dieser Hütten sind sämmtlich tadellos.

Stabeisen- und Blechhütten-Producte.

Wiewohl die grösseren oberschlesischen Werke in diesen Erzeugnissen gut vertreten sind, so hat dagegen von Seiten vieler, obwohl kleinen, doch recht renommirten Hütten eine Betheiligung an der diesjährigen Industrie-Ausstellung nicht stattgefunden, was im allgemeinen Interesse sehr zu bedauern ist.

A. Stabeisen und Bleche aus in Heerden bei Holzkohlen gefrischtem Eisen.

1. Die Werke des Hrn. Fürsten Hugo von Hohenlohe-Oehringen zu Slawenczitz umfassen einen Complex von einigen zwanzig Frischfeuern, ein Blechwalzwerk, mehrere Stab-, Fein- und Schneideeisenwalzwerke, 4 Holzkohlenöfen und 2 Kokshohöfen, welche letztere jedoch gegenwärtig verpachtet sind. Die jährliche Production beläuft sich auf ca. 56000 Ctr. gewalzten und geschmiedeten Stab-, Fein- und Schnitteisens und auf 3 bis 4000 Ctr. Sturzbleche.

In geschmackvoller Anordnung ist uns ein reiches Sortiment aller currenten Sorten gewalzten Stabeisens und verschiedener Frischfeuerproducte vorgeführt. Es macht diese Ausstellung auf den Beschauer den Eindruck grosser Solidität; sie repräsentirt auf das Vollständigste und auf eine sehr glänzende Weise den alten sicheren Holzkohlenbetrieb. Um die Geschmeidigkeit, die Weichheit und Zähigkeit dieses vortrefflichen Stabeisens recht augenfällig darzuthun, sind die ausgestellten Probestäbe sämmtlich an den Enden gekräuselt und spiralförmig gerollt, auch mehrere ganz gewundene und geflochtene Stäbe beigefügt. Auch die äussere Beschaffenheit des gewalzten und geschmiedeten Eisens ist sehr sauber und vollkommen tadellos. Es mag allerdings auch nicht schwer halten, aus einem so vorzüglichen Materialeisen die besten Waaren zu liefern. Wir verweilen mit Vergnügen bei den ausgestellten Bruchproben, welche uns von sehnigem, wie von körnigem Frischeisen in seltener Schönheit hier vorliegen. Unter den gewalzten Stabeisensorten verdient ein Sortiment Schnitteisen von $\frac{3}{8}$ Zoll Quadrat bis herab zu $\frac{1}{8}$ Zoll Quadrat ganz besonders unsere Beachtung. Die Darstellung des Schnitteisens in so schwachen Dimensionen, in sò bedeutender Länge, und dabei sauber und vollständig frei von Bärten und Kantenrissen, hat viele Schwierigkeiten; sie beweist daher hier recht augenscheinlich die Güte des verwandten Materialeisens. Als sehr anerkennungswerthe Frischfeuerfabrikate sind mehrere stärkere, unter den leichten Wasserhämmern nur schwierig darzustellende Stücke beigelegt; so unter Anderem eine runde 6 zöllige, etwa 5 Fuss lange Welle, eine dergleichen 4 Zoll im Quadrat, 9 bis 10 Fuss lang, und ein siebenkantig geschmiedeter Stab mit zölligen Flächen, mehrere Wagenachsen grösseren und kleineren Kalibers, eine der letztern gebogen — sämmtliche Stücke vortrefflich geshmiedet. Die ausgelegten Sturzbleche haben zwar nur die currenten Dimensionen von 18 Zoll und 24 Zoll; aber sie bewähren ihren alten guten Ruf und dürften unter dem, was in diesem Artikel ausgestellt ist, den ersten Rang einnehmen. Die vorzügliche innere Qualität dieser Bleche beweisen auf eine wahrhaft überraschende Weise die in ihnen ausgeführten getriebenen Arbeiten; es sind dies einige Wappenschilde, eine Melone und ganz besonders eine Weintraube — jedes Stück aus einer Blechtafel erhaben getrieben. Mehrere vielfach gefalzte Bleche sind wahre Musterstücke, um die Dehnbarkeit und Geschmeidigkeit einer vorzüglichen Stabeisensorte recht anschaulich darzuthun.

2. Die Werke des Herzogs von Ratibor zu Rauden, bestehend aus einem Holzkohlenofen, 27 Frischfeuern, einem Stab- und Feineisenwalzwerke. Die jährliche Production beläuft sich auf ca. 60000 Ctr. Stab- und Feineisen. — Ausgestellt ist ein ziemlich umfassendes Sortiment von geschmiedeten Frischfeuer-Fabrikaten, wie Achsen, Achsträger, Pflugschaare, Streichbleche, Hufstabeisen etc. Obgleich in allen diesen Stücken, wie dies die oberflächlichste Prüfung lehrt, eine ängstliche Auswahl nicht getroffen worden

ist, sondern dieselben uns eben nur so vorgeführt werden, wie sie die tägliche Fabrikation für den Handel liefert, so verdient doch die tüchtige und geschickte Schmiedung und die gute Qualität des Eisens, wie diese aus mehreren beigelegten Bruchproben ungekünstelt hervorgeht, die vollste Anerkennung. Das Stabeisen der Herrschaft Randen hat auch bekanntlich stets auf den Märkten einen guten Ruf genossen. Als besonders tüchtige Leistungen heben wir hervor: ein Stück geschmiedetes Flacheisen, $7\frac{1}{4}$ Zoll breit, $\frac{5}{8}$ Zoll stark und gegen 8 Fuss lang, 1 Stück Welle, 4 Zoll im Quadrat, ca. 10 Fuss lang, mehrere 6 Zoll breite Flacheisenstäbe und das $\frac{3}{16}$ zöllige Schnitteisen.

3. Die Königl. Kreuzburgerhütte enthält 9 Frischfeuer, 2 Reckfeuer und einen Holzkohlenhohofen; sie ist nächst den Malapaner Werken das älteste Königl. Hüttenwerk in Oberschlesien, dessen Anlage unter Friedrich dem Grossen im Jahre 1755 erfolgte. Die Geschichte des Werkes ist höchst interessant und lehrreich. Hier wurden mit sehr bedeutenden Opfern die mannigfaltigsten und umfassendsten Versuche in den Frischheerden angestellt, und man kann wohl mit Recht behaupten, dass von der Kreuzburgerhütte die meisten Verbesserungen und Fortschritte in der eigenthümlichen oberschlesischen Anlauffrischerei ausgegangen sind und dass jene Hütte zu dem frühen Emporblühen dieses Gewerbes in unserer Provinz sehr wesentlich beigetragen hat. Die ausgestellten geschmiedeten Eisenwaaren, namentlich Schaufeln, Achsen, Stangeneisen etc., sind von vortrefflicher Arbeit und Qualität. Besonders schön und mit grosser Geschicklichkeit geschmiedet ist das $\frac{7}{8}$ zöllige Rundeisen.

4. Die Hüttenverwaltung Peiskretscham, zur Herrschaft Tost gehörig, zählt 3 Holzkohlenöfen, 8 Frischfeuer und ein Walzwerk mit Schneidewerk. Ausgestellt sind 5 Gebund Schnitteisen von $\frac{3}{8}$ bis $\frac{3}{16}$ Zoll, wie solches in den Handel kommt.

5. Die Gesellschaft Minerva umfasst hauptsächlich den Complex der früher Gräflich v. Renard-schen Hütten; dieser besteht aus 2 Kokshohöfen, 7 Holzkohlenöfen, gegen 40 Frischfeuern, einem Blechwalzwerk, einem Puddelwerke und mehreren Stab-, Fein- und Schnitteisenwalzwerken. In der grossen Menge der ausgestellten Artikel sind die Producte der Frischfeuer nur schwierig heraus zu finden; wir werden später auf die ausgezeichneten Leistungen dieser Werke ausführlich zurückkommen und führen hier nur die Sturzbleche an. Sowohl auf der Londoner, als auf der Pariser Weltausstellung und auf der ersten schlesischen Industrie-Ausstellung haben die Papierbleche dieser Gesellschaft die Bewunderung des Publikums auf sich gezogen. Wenn auch diesen Kunstproducten ein besonderer praktischer Werth nicht zuerkannt werden kann, so bezeugen sie doch auf augenfällige Weise die Güte des verwendeten Materials. Die in diesem Jahre ausser den Papierblechen vorgelegten Sturzbleche, von ziemlich bedeutenden Dimensionen, geben uns ein Bild von der nützlichen Verwendung der Eisenbleche zu baulichen Zwecken, namentlich auch als Bedachungsmaterial, als geriefte Dachbleche, gewaffelte Dachrinnen und Firstenbleche etc., Artikel, welche bei hohen Zinkblechpreisen wohl eine grössere Anwendung finden dürften. Die ausgestellten Bleche sind sämmtlich von tadelloser Beschaffenheit.

6. Die Königl. Rybniker Werke bestehen aus 8 Frischfeuern, einem Stab-, Feineisen-, Sturz- und Kesselblech-Walzwerk, einem Schneidewerk und einem Zinkblechwalzwerk. Ausgestellt sind Proben von Sturz- und Kesselblechen und ein Paar Bruchproben von körnigem Kolbeneisen, sämmtlich in guter Beschaffenheit.

7. Die Mallmitzer Frischfeuer lieferten geschmiedete Wagenachsen, Reifen, Pflugschaare, Schlossereisen etc. zur Ausstellung. Die Waaren sind durchweg recht sauber geschmiedet.

B. Stabeisen und Bleche von Puddelhütten.

1. Piela-Hütte, Hrn. G. H. Ruffer gehörig, liegt in der Nähe der Station Rudzinitz der Oberschlesischen Eisenbahn an der rechten Seite des Klodnitz-Kanals. Diese Hütte zeichnet sich durch höchst praktische und zweckmässige Einrichtungen sehr vortheilhaft aus. Man findet hier unter Anderm zwei Hoffmann'sche Balancier-Dampfhämmer, die ersten Dampfhämmer dieser Art, welche sich besonders dadurch empfehlen, dass bei ihnen die Kolbenstange des Dampfcylinders nicht den Stössen des Fallklotzes ausgesetzt ist, und dass sie einen ganz freien Zutritt zum Amboss gestatten, indem hier die Ständer nebst

Führung in der Höhe angebracht sind. Ferner ist dort ein Universalwalzwerk angelegt, das einzige in unserer Provinz, dessen wir schon oben gedachten. An Betriebsstätten besitzt das Werk 13 Puddelöfen, davon 4 zur Erzeugung von Feinkorneisen, 11 Schweissöfen, 1 Rohschienen-, Stabeisen-, Feineisen- und Blechwalzwerk, 1 Schneidewerk, 1 Frischfeuer zur Kolbenerzeugung für Schnitteisen, 1 Schmiedewerkstatt, 1 Tyresbiegemaschine, mehrere Kreissägen, Dampfscheeren, Drehbänke etc., sowie eine Ziegelei zur Darstellung feuerfester Steine für den eigenen Bedarf. Die Betriebskraft liefern zwei stärkere und mehrere kleinere Dampfmaschinen und ein Wasserrad von 60 Pferden Kraft. Die Production stieg im vergangenen Jahre auf 125284 Ctr. verkäuflicher Producte, darunter 50260 Ctr. Bahnschienen, 16865 Ctr. Tyres, 7120 Ctr. Eisenbahnachsen, 7204 Ctr. Speicheneisen und 14642 Ctr. Kesselbleche.

In Form eines 18 bis 20 Fuss hohen Rundbogen-Portals, aus gebogenen Winkelschienen gebildet, zur Linken und Rechten mit zwei Säulen aus starkem Rundeisen, Quadrateisen und Bahnschienen zusammengesetzt, zwischen denen ein überaus vollständiges Sortiment der gangbaren Sorten gewalzten Eisens vertheilt ist, werden uns in sehr übersichtlicher Weise die mannigfaltigen Producte einer schwunghaft betriebenen Puddelhütte vorgeführt. Von $5\frac{1}{2}$ zölligem Rundeisen bis herab zu dem $\frac{1}{4}$ zölligen, von 4 zölligem Quadrateisen bis zu $\frac{1}{8}$ zölligem Schnitteisen, von 12 Zoll breitem, $2\frac{1}{2}$ Zoll starkem Flacheisen bis herab zu dem feinsten Bandeisen finden wir alle currenten Sorten Stabeisen auf's Vollständigste vertreten und tadellos ausgeführt, ausserdem aber auch noch Façoneisen und Winkelschienen in mehreren Arten, Unterlagsplatten, Speicheneisen, Waggonachsen, Spurkranzreifen, Eisenbahn- und Grubenschienen. Besonders anziehend sind für den Fachmann die in grosser Menge, in den verschiedenen Stärken und in schönen und characteristischen Exemplaren ausgestellten Bruchproben von sehnigem und feinkörnigem Eisen bis zum allmäligen Uebergange in dichten Stahl. Diese letzteren Proben vorzüglich sind die Repräsentanten des Fortschritts der Neuzeit beim Puddelprocess in unserer Provinz. Eine Waggonachse von 5 Zoll Decimeter ist vermittelst eines Rammbärs von 14 Ctrn. Schwere aus einer Fallhöhe von 18 Fuss gebogen. Wenn eine Achse, einer so strengen Probe unterworfen, auch nicht die Spur eines Risses oder einer Trennung der Lamellen an dem erhabenen und dem convexen Theile der Biegung zeigt, so darf man wohl mit Recht folgern, dass sie allen Anforderungen entsprechen wird und aus einem ganz vortrefflichen Material dargestellt ist. Auch beweist diese Probe die ausserordentliche Festigkeit und Zähigkeit des Feinkorneisens. Ebenso verrathen die von Tyres abgebrochenen, sämmtlich aus Feinkorneisen dargestellten Stücke eine grosse Gewandtheit und Sicherheit in der Fabrikation dieser Gegenstände.

Es würde zu weit führen, jedes einzelne Stück, welches in dieser, so verschiedenartige Producte umfassenden, Ausstellung unsere Aufmerksamkeit verdient, hier speciell zu bezeichnen; wir können es uns jedoch nicht versagen, mehrere massige Stücke zu erwähnen, deren Darstellung, stets mit grossen Schwierigkeiten verbunden, dem Werke zu ganz besonderem Lobe gereicht, und uns den Beweis liefert, dass man auch in der Fabrikation schwerer Stücke während der letzten fünf Jahre in Oberschlesien grosse Fortschritte gemacht hat. Wir meinen folgende Stücke: eine geschmiedete Welle 7 Zoll im Quadrat, 12 Fuss lang, 19 Ctr. 59 Pfd. schwer, eine runde Welle von $5\frac{3}{4}$ Zoll im Decimeter, etwa 18 Fuss lang, nach ungefährer Schätzung 15 bis 16 Ctr. schwer, ein Stück Flacheisen, 25 Fuss lang, 12 Zoll breit, 1 Zoll stark, ca. 10 Ctr. schwer, ein Stück, $11\frac{1}{2}$ Zoll breit, $2\frac{1}{2}$ Zoll stark und 9 bis 10 Fuss lang etc.; letzteres, aus körnigem Eisen bestehend, ist an beiden Enden zusammen gebogen.

Wir haben schon oben angegeben, dass Piela zu den wenigen Hütten in Oberschlesien gehört, welche gegenwärtig Kesselbleche fabriciren, und dass die Leistungen der Pielahütte in diesem Artikel die vorzüglichsten sind, sowohl in Bezug auf die Qualität, wie rücksichtlich der Grösse der Bleche. Von den beiden, zum Brückenbau bestimmten Stücken, welche dem Portal gegenüber aufgestellt sind, ist das eine $22\frac{1}{2}$ Fuss lang, $40\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, das andere $29\frac{1}{4}$ Fuss lang, $23\frac{1}{4}$ Zoll breit und $\frac{3}{8}$ Zoll stark; die zur oberen Stufe des Portals verwandten Bleche haben 6 Fuss Länge bei 52 Zoll Breite und $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke. Die Betrachtung dieser Stücke, sowie überhaupt die nähere Durchmusterung der ganzen, so ausnehmend vollständigen Ausstellung der Producte der Pielahütte hat uns einen grossen Genuss und vielfache Belehrung gewährt.

2. Die Laurahütte bei Siemianowitz, dem Hrn. Grafen Hugo Henkel von Donnersmark gehörig, wurde im Jahre 1838 angelegt, und ist gegenwärtig die grösste Puddelhütte Oberschlesiens. Im vergangenen Jahre waren 37 Puddelöfen und 12 Schweissöfen im Betriebe, und es stieg die Production an fertiger verkäuflicher Waare auf 320000 Ctr., darunter eine sehr bedeutende Quantität Bahnschienen. Schon aus dieser grossartigen Production wird man die Bedeutung dieses Etablissements für unsere Provinz entnehmen können.

Die Laurahütte hat die diesjährige Industrieausstellung mit einem sehr geschmackvollen, aus ihren vornehmsten Producten zusammengesetzten Tempel geschmückt, ein Bau, welcher uns den hohen Werth und die Bedeutung der Eisenindustrie für die gesammte Entwickelung und den Wohlstand der Völker vor Augen stellt. Eintretend in diesen zierlichen Tempel, finden wir zur Linken und Rechten sehr übersichtlich gruppirt eine reiche Sammlung der gangbarsten Stabeisensorten. Alles ist hier vollendet und fertig, nichts ist erkünstelt; die Stücke sind uns vorgelegt, wie sie unter den Walzen hervorkommen, wie sie jederzeit in Massen geliefert werden können. Von dem stärksten Walzeisen, welches je in Schlesien gefertigt worden ist, von dem 6zölligen Rund- und dem $4\frac{1}{4}$zölligen Quadrateisen bis herab zu den schwächsten Sorten, welche sonst nur die Drahthütten liefern, dem $\frac{3}{16}$zölligen Rund- und Quadrateisen, sind alle zwischenliegenden Dimensionen gleich sauber und tadellos dargestellt. Auch hier ist ein Sortiment Bruchproben von sehnigem und körnigem Eisen ausgelegt, welches jeder Sachkenner mit grosser Befriedigung durchmustern wird. Besonders schön sind die Bruchproben der Tyres und der Waggonachsen. Sie sind so vorzüglich im Kerne, so vollkommen gut geschweisst, dass die Laurahütte in diesen Artikeln wohl das Beste der diesjährigen Ausstellung geliefert hat und darin den renommirtesten Hütten der westlichen Provinzen des preussischen Staats nicht nachsteht. Wir erwähnen hier noch von den ausgestellten Artikeln eine unter der Ramme gekrümmte, und eine andere an beiden Enden vollständig zusammengebogene Waggonachse. Beide Stücke dürften auch der strengsten Kritik genügen; ebenso das schöne Bruchstück einer körnigen Luppe.

3. Die Königl. Alvenslebenhütte. Diese Hütte ist gegenwärtig noch im Ausbau begriffen; vollendet dürfte sie zu den grossartigsten und schönsten Hütten des Continents gezählt werden. Im vorigen Jahre standen 12 bis 13 Puddelöfen und 7 bis 8 Schweissöfen im Betriebe, und es wurden ca. 118000 Ctr. verkäufliche Waaren, darunter über 80000 Ctr. Bahnschienen gefertigt. Ausgestellt hat die Alvenslebenhütte in einfacher und prunkloser Weise eine recht instructive Suite ihrer vorjährigen Halb- und Fertigproducte. Unter den Bruchproben von sehnigem und körnigem Eisen finden wir viele ausgezeichnet schöne Exemplare, welche jedem Vergleich mit den ausgestellten Bruchproben anderer Werke gewachsen sind. In grosser Vollkommenheit werden auf der Alvenslebenhütte die Bahnschienen fabricirt; die vielen davon ausgestellten Bruchproben, welche in dem Kopfe ein schönes feinkörniges, in dem Stege und Fusse ein vollkommen sehniges Eisen und durchweg eine vorzügliche Schweissung zeigen, sind wahre Musterstücke und das Beste, was in diesem Artikel die Ausstellung aufzuweisen hat.

4. Die Gesellschaft Minerva hat in sehr geschmackvoller Anordnung ein reiches Sortiment ihrer vorzüglichen Stabeisenproducte ausgestellt, welche sämmtlich sehr schön und sauber geschmiedet oder gewalzt sind. In grosser Menge und Mannigfaltigkeit werden uns auch hier die schönsten Bruchproben von sehnigem und körnigem Eisen vorgelegt, deren nähere Prüfung uns zu gerechter Anerkennung der ganz ausgezeichneten Leistungen und Fortschritte dieser Gesellschaft auf dem Gebiete der Stabeisenfabrikation auffordert. Ausnehmend schön sind unter Anderm die beiden angebrochenen Korneisen-Luppen, und ihres Gleichen suchen zwei gelochte Probestücke. In das eine dieser Stücke, einen Rundeisenstab von 18 Zoll Länge und $1\frac{1}{2}$ Zoll Stärke, sind dicht hintereinander 7 Löcher von $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser getrieben; das andere ist ein $1\frac{7}{16}$zölliger Quadratstab und zeigt 6 runde Löcher von $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser; dabei ist das Eisen vollständig frei von Rissen geblieben.

5. Die Bethlen-Falvahütte hat Bruchproben von Halbproducten (Rohschienen) und diverse Sorten Stabeisen, Bandeisen und Winkelschienen, auch ein Paar Achsträger und kleine Scheiben als Kessel-

blechproben ausgestellt. Die Bruchproben zeigen ein gutes weiches, langfaseriges Eisen; auch sind die zölligen Winkelschienen und das 5 zöllige Bandeisen sehr sauber gewalzt.

Stahlhüttenproducte.

1. Die Gesellschaft Minerva. — Wir haben schon oben angeführt, dass die Werke der Minerva in Schlesien zuerst das Stahlpuddeln eingeführt und es schon jetzt nach wenigen Jahren in der Fabrikation des Puddelstahls zu einer grossen Sicherheit und Vollendung gebracht haben. Die vielen ausgestellten Proben geben hiervon Zeugniss. Wir finden zunächst ein Paar prächtiger Stahlluppen, von denen die eine gehärtet ist, eine reiche Auswahl von geschmiedetem und gewalztem, theilweise gehärtetem Puddelstahl, ferner sehr schöne Gussstahlwaaren und viele reizende Bruchproben von gehärtetem und ungehärtetem, gewalztem und geschmiedetem Gussstahl; auch wird uns hier zum ersten Male ein neuer schlesischer Industriezweig in den stählernen Waggonfedern von höchst sauberer Arbeit vorgeführt, dem wir das beste Gedeihen wünschen.

2. Königshuld. — Dieses Werk beschränkt sich auf die Darstellung des Stahls in Frischheerden und auf die Fabrikation von kleinen stählernen und verstählten Zeugarbeiten, insbesondere von Sensen, Schaufeln, Grabscheiten, Sägen, Pflugschaaren, deutschen und englischen Drainirgeräthen, Schraubstöcken etc. Die hiervon sehr zahlreich ausgestellten Artikel sind sämmlich sehr sauber geschmiedet und bearbeitet. Bemerkenswerth ist ein Stück gefrischten Rohstahls von 3 Zoll Quadrat Stärke mit sehr schönem körnigen Bruche, ebenso eine Mehrzahl von Bruckstücken raffinirten Stahls. Recht sauber geschmiedet ist auch der $\frac{1}{8}$zöllige Stabstahl.

Drahthütten- und Geschirrschmieden-Producte.

1. Die Drahthütte des Herrn Hegenscheidt zu Petersdorf bei Gleiwitz hat eine umfangreiche Musterkarte von verschiedenen Sorten blanken und überkupferten Eisendrahts, von Drahtnägeln in allen Dimensionen, von $\frac{1}{4}$ bis 12 Zoll Länge, ferner von Ketten und Geschirren, sowie auch flache und runde Drahtseile ausgestellt. Alle diese Artikel haben den Beifall der Sachkenner gefunden. Recht schön gearbeitet ist das für die Scharley-Grube bestimmte, 200 Fuss lange, runde Drahtseil aus Gussstahldraht, welches auf einer 15 zölligen Trommel laufen soll.

2. Die Gesellschaft Minerva hat gleichfalls einige sehr schöne Gebinde von Eisendraht und Gussstahldraht in feinen Nummern zur Ansicht ausgelegt.

3. Noch müssen wir hier einiger vortrefflich geschmiedeter Stücke gedenken, welche aus den Schmiedewerkstätten der Herren Bohrmeister Stotz und Mai in Zabrze und Gleiwitz hervorgegangen sind, und ihren Platz auf der diesjährigen Industrieausstellung sehr würdig ausfüllen. Es sind dies verschiedene Bohrgeräthschaften, namentlich Bohrstangen, Fangscheeren, Abfallstücke, Bohrmeissel, Röhrenheber etc., deren tüchtige und kunstgerechte Ausführung grosse Anerkennung verdient.

Der Abbau der mächtigen Steinkohlenflötze in Oberschlesien und im Königreich Polen.

Von Herrn Volkmar Meitzen in Königshütte.

(Hierzu Tafel VI. und VII.)

Oberschlesiens Steinkohlenreichthum gründet sich weniger auf die Anzahl, als auf die Mächtigkeit und die grosse Verbreitung seiner Flötze. Namentlich ist die Zahl seiner mächtigen Flötze eine nur unbedeutende; denn wenn sie auch an vielen Betriebspunkten bekannt sind, so ist doch anzunehmen, dass sie sich, so oft sie auftreten, in Folge mannigfacher Verwerfungen, Hebungen und Senkungen immer nur wiederholen, und dass die am äussersten westlichen Ende des oberschlesischen Hauptflötzzuges zwischen Zabrze und Myslowitz, also auf Königin-Louisegrube, auftretenden Flötze dieselben sind, die man auf den, am weitesten gegen Osten liegenden Gruben Louisensglück und Guter Traugott und selbst über die Grenzen Preussens hinaus auf den Russisch-Polnischen Gruben bei Dabrowa und endlich auf allen, zwischen diesen beiden Endpunkten liegenden Gruben findet. Nicht auf allen Betriebspunkten treten sie indess in gleicher Anzahl auf; denn während Königin-Louisegrube deren 6, Königsgrube 4, die Siemianowitzer und Hohenlohehüttener Gruben 3 und Louisensglück- und Guter-Traugottgrube 2 zählen, ist auf den Gruben in Dabrowa nur noch ein mächtiges Flötz bekannt. Es nimmt also, eigenthümlich genug, ihre Zahl in der Richtung von Westen nach Osten allmälig ab, und ist noch unentschieden geblieben, ob hier oder dort die hangenden Flötze fehlen oder ob einzelne der liegenden sich auskeilen und nicht der meilenweiten Erstreckung der anderen folgen, da bei gänzlichem Mangel jedes characteristischen Wiedererkennungszeichens die Identität derselben kaum irgendwo nachzuweisen ist. Die Führung dieses Nachweises ist aber um so schwieriger, als die Flötze in ihrer Lagerungsweise, Mächtigkeit und Beschaffenheit ebenso wechseln, als die Zwischenmittel, die aus Schieferthon in sandigen Schieferthon und Sandstein übergehen und an einem Punkte 24 Grad Mächtigkeit erreichen, am anderen bis unter die eines Lachters hinabgehen. Die Mächtigkeit der Flötze selbst erreicht, das bis über 6 Lachter preussisch mächtige Redenflötz in Dabrowa ausgenommen, höchstens $4\frac{1}{4}$ Lachter und sinkt bis unter 1 Lachter hinab; die grösstentheils feste Beschaffenheit geht bis zur mildesten, die Qualität von guter Fettkohle bis zur mageren Schieferkohle, die Schichtung und Zerklüftung aus einer sehr regelmässigen, das Flötz in starke Bänke theilenden, in eine höchst unregelmässige, verworrene über. Das Flötzfallen endlich wechselt zwischen 3 und 36 Grad.

Ausser allem Zusammenhange mit diesen Flötzen tritt im Süden des gedachten Zuges auf Gottessegen- und Lithandragrube noch ein solches Flötz auf. Es ist 3 Lachter mächtig und durch ein schwaches, 4 bis 15 Zoll mächtiges Bergmittel in zwei fast gleich starke Bänke getheilt, von allen anderen mächtigen Flötzen aber wesentlich unterschieden, indem in Letzteren jedes Bergmittel gänzlich fehlt.

Die angeführten Momente sind für die Art und Weise des Abbaues der Flötze maassgebend; im Besonderen ist es aber noch das Hangende, das zwischen festem, klingendem Sandstein und wasserführender Kurzawka *) alle Grade der Festigkeit besitzt und deren Abbaumethode mit bestimmt.

Vorrichtung der Flötze. Zur Darstellung der gewöhnlicheren Abbaumethoden übergehend, bemerken wir hinsichtlich der Vorrichtung der Flötze noch, dass dieselbe ihres meist flachen Fallens ungeachtet in der Regel durch Bremsschächte und streichende Abbaustrecken, aus denen die Pfeiler in schwebender Richtung gewonnen werden, erfolgt, und dass man sich diagonaler, in sonstiger Beziehung grosse Vortheile bietender Abbaustrecken hierbei nicht bedient, weil man die Entstehung von spitzwinkeligen Pfeilerenden, deren Abbau auf mächtigen Flötzen ohne grosse Kohlenverluste, bedeutenden Holzaufwand und Gefahren selbst bei festem Hangenden kaum ausführbar ist, entschieden vermeiden muss.

---

*) So nennt der oberschlesische Bergmann einen sehr feinen schwimmenden Sand, welcher beim Grubenbetriebe grosse, zuweilen unüberwindliche Schwierigkeiten hervorruft. Anm. d. Red.

Taf. VI. Fig. 1. stellt die theilweise Vorrichtung und den beginnenden Abbau eines Bremsschachtfeldes im Anschluss an die nebenliegenden Baue auf einem mächtigen Flötz, dem reichlich 3 Lachter mächtigen Sattelflötz der Königsgrube, wie sie im Allgemeinen hier die gewöhnlichste ist, dar. Danach bezeichnen *a* die Grund- und Förderstrecke, aus welcher die nach dem Bremsschacht *c* führende Verbindungsstrecke *b* getrieben ist, *d* No. 0 bis 6. Abbaustrecken, die, zur Conservirung des Bremsschachtes Anfangs schmal getrieben, bei 3 Lachtern Länge aber erweitert und in der hier fast durchgehends üblichen Breite von $2\frac{3}{8}$ Lachtern bis in die Bremsschachtsfeld-Begrenzungsstrecke *e* aufgefahren sind, und *f* am nächstfolgenden Bremsschacht ein, anstatt der Verbindungsstrecke *b* am ersten Bremsschacht angelegtes, zu bekanntem gleichen Zweck dienendes Umbruchsort. Zwischen den Abbaustrecken liegen die zum Abbau vorgerichteten Pfeiler, die im gewöhnlichen Verkehr mit den Nummern der unterhalb liegenden Abbaustrecken bezeichnet werden. Sämmtliche Strecken sind auf dem Flötzliegenden, die Bremsschächte indess nicht in der Breite der Grenz- und Abbaustrecken, sondern nur in der für zwei Gleise und die Fahrung nothwendigen Breite von $1\frac{5}{8}$ Lachter getrieben, da es von Wichtigkeit für den Abbau der Bremsschachtspfeiler ist, dieselbe zur Vermeidung des nachtheiligen Freilegens allzu grosser Flächen des Hangenden möglichst zu beschränken.

Zur Ersparung von Zimmerung und zur Vermeidung des Abtrocknens des Kohls werden die Strecken, unter Stehenbelassung eines Theils des Flötzes an der Firste, aufgefahren. Die Stärke des Anbaukohls richtet sich nach der Mächtigkeit und Festigkeit des Flötzes und beträgt in den meisten Fällen wohl 1 bis $1\frac{1}{2}$ Lachter, so dass sich die gewöhnliche lichte Höhe der Strecken auf ebenfalls $1\frac{1}{2}$ Lachter stellt. Zur Verhütung des Losziehens schwacher Bänke und des Hereinbrechens schlechtigen Kohls dienen sogenannte Kreuzstempel (Stempel mit langen Anpfählen von Halbholz). Sie finden in der Regel nur sehr vereinzelt und in Abständen von 1 bis 10 Lachtern Anwendung und dienen auch noch zweckmässig zum Anschluss und Befestigen der Schwellen des Wagengestänges. Reichen sie nicht aus, das Firstenkohl zu tragen, dann werden Kappen und Pfähle und gewöhnliche Stempel, deren Zahl von der Druckhaftigkeit des Kohls abhängt und zwischen 1 und 2 wechselt, höchstens aber 3 beträgt, dazu angewandt. Diese Art Zimmerung wird jedoch der Kostspieligkeit wegen möglichst vermieden, indem man die Strecken, wenn sie in gebräches Kohl kommen, in ihren Dimensionen beschränkt, gewölbeartig zuführt und dadurch haltbar macht, nach Durchörterung solcher Mittel aber wieder erweitert. In sehr vielen Fällen stehen Bremsschächte und Abbaustrecken Jahre lang ohne jede Zimmerung offen.

Einzelne Gruben beschränken die Stärke des Anbaukohls bis zu 40 und sogar zu 30 Zoll, welches Verfahren sich jedoch nicht empfiehlt, da die grosse Streckenhöhe einerseits das Uebersehen der Firste nicht gestattet und nachtheiligen Ablösungen einzelner Kohlenstücke danach nicht vorgebeugt werden kann, und da andrerseits bei der späteren Gewinnung der dünnen Firstenbank die Häuerleistungen zurückbleiben. Vortheilhafter scheint hingegen das freilich nur in den vereinzelten Fällen, in denen das Deckgebirge fester massiger Sandstein ist, mögliche Verfahren, wonach man die Abbaustrecken vom Breithauen ab in der ganzen Flötzmächtigkeit auffährt, also gar kein Firstenkohl anbaut, obwohl wir demselben unsere ganze Zustimmung nicht geben können, weil auch darin die Nachtheile einer Verwitterung des Kohls und Bedenken für die Sicherheit der Arbeiter zu finden sind. Wir halten das erstgedachte Verfahren, wonach die Abbaustrecken mit 1 bis $1\frac{1}{2}$ Lachter Firstenkohl aufgefahren werden, aus den angegebenen Gründen und weil dabei auch der geringste Holzverbrauch stattfindet, vielmehr für das zweckmässigste und beobachten es daher auf Königsgrube ebenso unausgesetzt, wie dies auf den gewerkschaftlichen Siemianowitzer und Hohenlohehüttener Gruben der Fall ist.

Auf der Königlichen Steinkohlengrube Königin Louise bei Zabrze erfolgt die Vorrichtung dagegen ausschliesslich durch schmale Abbaustrecken, weil die vorherrschend milde Beschaffenheit, die starke Zerklüftung und unregelmässige Schlechtung der Flötze und das sehr kurzklüftige, im Allgemeinen schlechte Hangende den Betrieb breiter Strecken unzweckmässig erscheinen liess. Alle Versuche, sie in der ganzen Flötzmächtigkeit anzulegen, haben dieselben ungünstigen Resultate ergeben, als der Betrieb in der halben Mächtigkeit und darüber; denn der Holzverbrauch war in allen Fällen ein sehr bedeutender und überstieg

die Kosten des sonst nicht vortheilhaften und in Oberschlesien ungewöhnlichen Betriebs schmaler Strecken. Sie beliefen sich bei demselben Tonnengedinge pro Lachter für die Zimmerung auf $4\frac{1}{3}$ Thlr., im anderen Falle pro Lachter schmaler Abbaustrecke nur auf 2 bis $2\frac{1}{3}$ Thlr. Lachtergedingelohn.

Indem man sich hiernach für diese schmalen, 60—70 Zoll breiten, an der Firste bogenförmig zugeführten, auch im milden Kohl die erforderliche Haltbarkeit besitzenden Abbaustrecken entschied, erreichte man noch den wesentlichen Vortheil, dass man dem Pfeilerabbau grössere und billiger zu gewinnende Kohlenmassen zuwies und die kostspieligere Kohlengewinnung mittelst Abbaustreckenbetriebs beschränkte, endlich aber auch die Vorrichtung der Pfeiler sehr beschleunigte, worauf es bei dem letztjährigen umfangreichen Grubenbetrieb ankam. Der Umstand, dass durch den Betrieb schmaler Strecken der Stückkohlengehalt der Flötze vermindert würde, konnte auf Königin-Louisegrube, wo derselbe an und für sich gering ist und kaum 30 Grad beträgt, nicht in Betracht kommen, da der Begehr nach Kleinkohlen hier ein entschieden stärkerer, als der nach Stückkohlen, ist. Auch hat sich ein Zurückgehen desselben im Allgemeinen nicht wahrnehmen lassen.

Nach Taf. VI. Fig. 1. sind die Bremsschachtfelder ferner einflügelig und so vorgerichtet, dass jedes, für sich ein abgeschlossenes Feld bildend, sofort abgesperrt werden kann, wenn sich in Folge unreinen Abbaues oder Nachbrechens angebauter Kohlenbänke oder endlich durch hereinkommende Kohlenmassen von unbauwürdigen kleinen Flötzen, die mehrfach Begleiter der mächtigen und über denselben abgelagert sind, Grubenbrand darin bemerkbar machen sollte. Die Absperrung erfolgt dann durch wetterdichte Mauerdämme und kann um so eher bewirkt werden, als zum vollständigen Abschluss eines Feldes nur 4 solche Dämme erforderlich und die Streckenausgänge, in die die Dämme eingebaut werden, so weit es nicht sonstige Umstände erheischen, schmal gehalten sind.

Die Grenzstrecke am Ende des Bremsschachtfeldes hat vorzugsweise den Zweck, dem nebenliegenden Bremsschachtpfeiler eine regelmässige Form zu geben und dadurch den späteren Abbau desselben zu erleichtern. Man legt sie daher auch vor Sprüngen, Markscheiden und sonstigen Baugrenzen an.

Sämmtliche Abbaustrecken sind in ganz gleichem Abstande von einander angelegt und genau nach der Stunde getrieben, da es beim Abbau ganz besonders auf regelmässig geformte Pfeiler von ganz gleicher Stärke ankommt und Krümmungen und ungleichmässige Entfernungen der Strecken nachtheilige, spitz- oder stumpfwinkelige Pfeilerenden entstehen lassen. Von diesem Princip darf selbst dann nicht abgewichen werden, wenn die wellenförmige Flötzablagerung das Nachreissen von Strosse oder das Heben des Wagengestänges nothwendig macht.

Auf Königsgrube und den gewerkschaftlichen Siemianowitzer und Hohenlohehüttener Gruben des Chorzower Reviers nehmen die Abbaustrecken im Bremsschachtfelde $\frac{3}{7}$, die Pfeiler $\frac{4}{7}$ des ganzen vorgerichteten Abbaufeldes, auf Königin-Louisegrube die Strecken $\frac{1}{7}$, die Pfeiler $\frac{6}{7}$ ein. Die danach im ersten Falle 3, im anderen durchschnittlich $4\frac{3}{4}$ Lachter betragende Pfeilerhöhe wird weder ab- noch aufwärts überschritten, da sich ergeben hat, dass schwächere Pfeiler allen Zusammenhalt verlieren und häufig vorzeitig zusammenbrechen, stärkere aber im rückliegenden Theil schon in Druck kommen, ehe die Durchörterung bis in den alten Mann erfolgt ist.

Abbau der Flötze. Beim Abbau der mächtigen Flötze, ganz gleich, ob dieselben durch breite oder hohe, niedrige oder schmale Abbaustrecken vorgerichtet worden sind, kommen alle Gruben Oberschlesiens darin überein, dass sie einmal stets das hangendste Flötz zuerst abbauen und dass sie zweitens den Angriff und die Gewinnung der Pfeiler durch einzelne, in schwebender Richtung liegende Abschnitte verfolgen, den Abbau in streichender Richtung aber verwerfen, weil derselbe, so vortheilhaft er sich auf schwachen Flötzen und namentlich dann äussert, wenn die Schlechten in der Fallrichtung des Flötzes liegen, auf den mächtigen Flötzen seine Nachtheile hat, die in der Unmöglichkeit, das Hangende gehörig zu übersehen und zu beobachten, und in der ferneren Unmöglichkeit, die zur Abwendung von Druck auf die im Abbau stehenden Pfeiler unbedingt nothwendigen Brüche zu werfen und dieselben gehörig zu begrenzen, bestehen. Versuche mit Führung dieses Abbaues haben die angeführten Uebelstände zur Genüge dargethan.

Ein wesentlicher Unterschied in der Angriffsweise der Pfeiler besteht dagegen darin, dass man die einzelnen Abschnitte entweder von der Sohle aus angreift und firstenartig abbaut, oder den Abbau von der Firste aus eröffnet und strossenartig ausführt, oder endlich den Angriff von der Mitte des Flötzes aus bewirkt, und die obere Hälfte desselben firstenartig, die untere strossenartig gewinnt.

Maassgebend für die verschiedene Angriffsweise ist die Beschaffenheit des Flötzes in Bezug auf seine Festigkeit und die Lage derjenigen Bank, in welcher der hier im Allgemeinen zu den schwierigsten Arbeiten gehörende Schram geführt werden kann. Wo man mittelst dessen also am leichtesten einzudringen im Stande ist, von dort aus erfolgt der Angriff des Pfeilers, selbst wenn mancherlei Schwierigkeiten, die beispielsweise dem ersten Aufhieb eines Pfeilerabschnittes unter der Firste, die der Ausführung der Zimmerung in dem einen oder dem anderen Falle entgegentreten, die in der grösseren oder minderen Zerkleinerung des Kohls, je nachdem es beim Angriff des Pfeilers von der Sohle oder von der Firste aus auf beträchtliche Höhe frei-, oder von Bank zu Bank fällt, und in dem grösseren oder kleineren Holzverbrauch in diesem oder jenem Falle bestehen, Veranlassung zur Wahl einer anderen Angriffsmethode geben sollten.

Im Liegenden wird der Schram nur in den seltenen Fällen geführt, in denen die Festigkeit desselben hinter der Schrambank zurückbleiben sollte.

Endlich besteht ein Unterschied im Verfolg des Abbaues noch darin, ob man den Abbau unter Stehenbelassung von sogenannten Beinen, schwachen Pfeilern zwischen je zwei Abschnitten, oder unter Vermeidung solcher ausführt.

Firstenartiger Abbau. Der firstenartige Abbau ist nur auf den beiden Königlichen Steinkohlengruben, der Königs- und der Königin-Louisengrube, deren Flötze mit Ausnahme des eben erst in Angriff genommenen, $4\frac{1}{4}$ Lachter mächtigen, Schuckmannflötzes sowohl an der Firste, als in der Flötzmitte eine Schrambank vermissen lassen, eingeführt und erfolgt grundsätzlich unter Vermeidung des Stehenbelassens von Beinen.

Der Abbau beginnt hier, wie überall, aus der obersten aus dem Bremsschacht getriebenen Abbaustrecke, in Fig. 1. und Fig. 2. (siehe Taf. VII. *) mit No. 1. bezeichnet, welche, wenn sie wegen milder Beschaffenheit des Kohls oder Druckhaftigkeit des Hangenden schmal getrieben werden musste, vor Allem bis zu der Breite erweitert wird, die das Hangende und die Beschaffenheit des Kohls in Bezug auf seinen Zusammenhalt gestattet. Sie beträgt, wie schon erwähnt, höchstens $2\frac{1}{2}$ Lachter und wird, da die Erfahrung gelehrt, dass jede Ueberschreitung dieser Streckenbreite auch gewöhnlich die Einstellung von Druck zur Folge hat, in keinem Falle grösser genommen. Die Erweiterung geschieht, indem man von der durch die Grenzstrecke und die Abbaustrecke gebildeten Pfeilerecke am liegenden oder oberen Stosse auf 3 Lachter streichender Länge in den Pfeiler 30 — 40 Zoll tief, je nach der Festigkeit des Kohls oder des Liegenden, dem Ansteigen des Flötzes folgend, hineinschrämt, das Kohl durch Keilhauen-, Keil- oder Sprengarbeit in der Höhe der ursprünglichen Strecke hereinschlägt und mit dem Schrämen und Ausbänken so lange fortfährt, bis die erforderliche Streckenbreite erreicht ist. Der neue Stoss derselben wird nunmehr möglichst eben und saiger zugeführt, die Kohlenfirste nach Bedarf mit Bolzen unterstützt und die Erweiterung der Strecke nach dem Hangenden, welche Arbeit zu den schwierigeren gehört und nach Art der Ueberbrechen vom obersten Ende der Grenzstrecke aus, dort, wo dieselbe breit gehauen ist, beginnt, ausgeführt. Je nach der Festigkeit des Hangenden erfolgt das Hochbrechen entweder bis unmittelbar unter dasselbe, oder man lässt eine schwache Kohlenbank von 6 bis etwa 10 Zoll Stärke, welche den haltbarsten Firstenverzug vertritt und in Rücksicht auf Sicherheit der Arbeiter in solchen Fällen geopfert werden muss, wenn das Hangende, wie im südlichen Felde der Königin-Louisegrube, aus losen, schwimmenden Gebirgsmassen oder aus sehr kurzklüftigem Schieferthon oder endlich aus klotzigem Sand-

*) Die Tafel VII. wird leichter verständlich, wenn man sie um 90 Grad herumdreht, so dass man die schwebende Grenzstrecke *A* links hat. Das Licht ist von rechts oben einfallend angenommen A. d. R.

stein besteht, darunter anstehen. Es sind diese Fälle indess die selteneren, und ist wohl anzunehmen, dass das Hochbrechen ungleich häufiger bis unmittelbar an's hangende Gestein ausgeführt wird.

Mit dem Entblössen des Hangenden, beziehungsweise mit Beendigung des Nachreissens des Kohls bis an die gewählte Firste, wird dieselbe zur Verhütung des Druckes durch Unterzüge von Holzabfällen oder Anpfähle, unter die ein oder mehrere Stempel gestellt werden, oder, wenn die Fläche eine grössere ist, durch Pfähle, Kappen und Stempel fest verzimmert und verwahrt, und nach Herstellung der erforderlichen Brust das Nachreissen der Kohlenfirste in der Fallrichtung des Flötzes unter Nachführung der aus gespaltenen Firstenpfählen, Kappen und Stempeln bestehenden Zimmerung bis über die erste Abbaustrecke hinaus, aus der der erste Pfeiler angegriffen werden soll, ausgeführt. Nach Fig. 2., welche den beginnenden Abbau in einem neuen Bremsschachtfelde mit der eingebauten Zimmerung im Grundriss darstellt, ist dieses Firstenachreissen in der Grenzstrecke und in den beiden Abbaustrecken No. 0. und No. 1. auf die Länge, auf welche es vor dem eigentlichen Angriff des Pfeilers dort ebenfalls erfolgt sein muss, ausgeführt gedacht, und sind mit *A* die Streckentheile bezeichnet, in denen die Kohlenfirste noch ansteht, und mit *B* diejenigen, in denen sie bis an das Hangende schon nachgerissen ist. *C* mit dem schmalen nach der oberen Förderstrecke führenden Durchhiebe *D* bezeichnet den Pfeiler, der aus dieser Förderstrecke einfallend gewonnen werden muss, und No. 0. die Abbaustrecke, die einer streichenden Grenzstrecke gleich zu achten ist und bei Gewinnung des zwischen den Abbaustrecken No. 0. und 1. anstehenden Pfeilers No. 1. abschnittweise und gleichzeitig mit der Strecke No. 1. zu Bruche geworfen wird. *E* endlich ist der später zu gewinnende Pfeiler zwischen der Grenzstrecke und dem zurückliegenden Bremsschacht, von dessen Abbau weiter unten die Rede sein wird. An ihm und an dem Pfeiler *C*, wie endlich auch am Niederstosse der Abbaustrecke No. 1. stehen zwischen der gewöhnlichen Streckenzimmerung Reihen von Orgelstempeln, etwa 15 Zoll von einander entfernt und dazu dienend, das Hereinrollen der Berge beim Abbau der Pfeiler *C*, *E* und No. 2. zu verhindern.

Hinsichtlich der eben gedachten Orgelstempel ist zu bemerken, dass dieselben je nach Beschaffenheit des Hangenden entweder ohne jeden Verband, also einzeln und, um dem Hangenden eine grössere Widerstandsfläche zu bieten, nur mit einem, etwa 2 Zoll starken vierseitigen Anpfahl versehen, oder unter eine gemeinschaftliche Kappe, in welchem Falle sie ausgekehlt sein müssen, gestellt werden. Das erstgedachte Verfahren findet bei einem festen, grossklotzigen und in gutem Zusammenhange stehenden Hangenden Anwendung und bietet den Vortheil, die Kappen zu ersparen und jeden Stempel sofort stellen und die Ortszimmerung vervollständigen zu können, wenn das Ort um den Raum für einen solchen Stempel vorgerückt ist; letzteres Verfahren verdient dagegen den Vorzug bei jedem kurzklüftigen, gebrächen Hangenden, bei welchem das Gebirge um die Stempel herum leicht ausbricht und diese, einzeln stehend, jeden Halt verlieren würden. Es hat indess auch dies Verfahren seine Nachtheile, indem das Stellen der Orgelstempel sich einmal leicht verspätet, da es erst dann ausgeführt werden kann, wenn das Ort auf eine grössere Länge vorgerückt ist, anderseits aber, indem in Folge des gemeinschaftlichen Verbandes die Stempel sämmtlich herausgeschlagen werden, wenn sie beim Brechen des Hangenden durch grosse Steinklötze getroffen werden. In vielen Fällen wird der Verband dem Einzelnstellen der Stempel jedoch nicht ohne Grund vorgezogen.

Die Stellung der Stempel im Allgemeinen anlangend, so gilt auch hier die Regel, dieselben weder lothrecht, noch rechtwinkelig auf die Fallrichtung des Flötzes, sondern so zu stellen, dass sie mit der Sohle in der Richtung des Ansteigens derselben einen spitzen, in der Richtung des Fallens einen stumpfen Winkel einschliessen, der lothrechten Stellung aber nicht entsprechen. Bei den Orgelstempeln ist im Besonderen auf dichtes Anliegen an den Stössen zu sehen, weil dadurch einem Brechen derselben vorgebeugt wird, wenn der Abbau zusammengeworfen wird. Ist dies in Folge entstandener Unebenheiten im Stosse nicht möglich, dann steift man sie gegen denselben durch Holzstücke oder kurze Bolzen ab. Die Kappen der gewöhnlichen Zimmerung werden in die Streckenstösse leicht eingebühnt, damit, wenn beim Rauben die Stempel weggeschlagen sind, ein Herabfallen derselben möglich wird, da im anderen Falle das Hängenbleiben der Kappen das Zusammenbrechen der abgebauten Räume beeinträchtigt. Wo die Orgelstempel

unter einer gemeinschaftlichen Kappe stehen, bleiben selbstverständlich die Kappen der gewöhnlichen Ortszimmerung mit einem Ende uneingebühnt.

Zu den Stempeln verwendet man gewöhnlich 9 bis 10 Zoll starke Fichten-, Tannen- oder Kiefernrundhölzer, die in der benöthigten Länge angeliefert, oder Sparren, die dazu geschnitten werden. Die Kappen, 4 bis 5 Zoll starke Rundhölzer, werden in Längen von 16 Fuss angekauft und der Kubikfuss derselben etwa mit 3 Sgr., der Kubikfuss Sparren und Stempelholz mit 4 Sgr. bezahlt.

Zur Begrenzung der nach Ausgewinnung eines oder mehrerer Pfeilerabschnitte zu werfenden Brüche dienen sogenannte Versatzungen, wie sie Taf. VII. Fig. 2. ungefähr in der Verlängerung des Niederstosses der Abbaustrecke No. 1. in der Grenzstrecke und in beiden Abbaustrecken im Grundriss, Taf. VI. Fig. 3. und Fig. 4. in perspectivischer und Fig. 5. in der Seitenansicht zeigt. Verschiedener Construction bestehen sie gewöhnlich aus einer oder zwei Reihen starker, etwa 6 Zoll von einander, unter einer-gemeinschaftlichen, eingebühnten Kappe stehender, in die Sohle ebenfalls etwa 3 bis 4 Zoll tief eingebühnter und 9 bis 10 Zoll starker Stempel *g*, aus 2 bis 4, in beide Streckenstösse eingebühnten Strebekappen *h*, Rundhölzern, von 4 bis 5 Zoll Durchmesser, aus den Streben *i*, die von den Strebekappen nach der Sohle und nach der Firste ausgehen und sämmtlich eingebühnt sind, aus den Versatzungsbolzen *k*, die, an beiden Enden ausgekehlt, senkrecht zwischen die Kappen eingetrieben sind und ein Nachgeben derselben beim Einbringen der Streben verhindern sollen, und endlich aus den sogenannten Vorstempeln *l*, zwei starken 10 bis 11 Zoll Durchmesser haltenden Stempeln, die in's Hangende und Liegende 6 Zoll tief eingebühnt sind und den Zweck haben, der Versatzung grössere Festigkeit zu geben und ein Herausschlagen derselben beim Zubruchegeben der abgebauten Räume zu verhindern. Bei Fig. 5. finden sich dieselben noch durch die Streben *m* nach oben und unten abgesteift. Fig. 3. ist die gebräuchlichste, Fig. 4. die nur auf einigen Gruben in Anwendung kommende, weniger zweckmässig scheinende, und Fig. 5. die stärkste Art der Versatzungen. Wenn sie selbst in den meisten Fällen ausreichen, einem Weitergreifen des Bruches in die Strecken zu begegnen, so bietet ein sicheres Mittel dagegen noch das in den Strecken anstehende Firstenkohl, wonach man das Firstenachreissen auch nur stückweise und nie auf eine grössere Länge, als reichlich die Pfeilerabschnittsbreite beträgt, ausführt. Ueber dieselbe geht man nur hinaus, um beim weiteren Nachreissen die gehörige Brust hergestellt zu haben.

Auf Flötzen von geringerer Mächtigkeit und bei sonst nicht ungünstigen Verhältnissen stellt man die Versatzungen einfacher her, indem man dieselben nur mit einer Strebekappe versieht und die Absteifung nur durch eine und höchstens zwei, nach oben und unten gerichtete Streben bewirkt und in diesem Falle selbstverständlich die Versatzungsbolzen weglässt. Beträgt die Flötzmächtigkeit aber über 3 Lachter, wie auf den Siemianowitzer und Hohenlohehüttener Steinkohlengruben, wo das zur Zeit in starkem Angriff befindliche Fannyflötz fast durchgängig $3\frac{5}{8}$ Lachter mächtig ist und das Hangende in grossen, oft Hunderte von Kubikfussen haltenden Sandsteinklötzen bricht, dann verstärkt man die Versatzungen durch Anwendung stärkerer Hölzer und Vermehrung der Strebekappen und Strebestempel, wie Fig. 5. zeigt, wobei *n* die Kappen und *o* die Bolzen der Vorstempel bezeichnen.

Die Versatzungen werden durch die Arbeiter der Kohlengewinnung, also durch die Kohlenhäuer, ausgeführt und gehören zu den gewöhnlichen Zimmerarbeiten des Abbaues. Sie werden nach und nach eingebaut und durch den letzten im Pfeilerabschnitt bereit gehaltenen Stempel geschlossen, wenn die Arbeit des Holzraubens vor sich gehen soll. Erfahrungsmässig erfordert die vollständige Versatzung grösster Art reichlich 200 Kubikfuss Holz und 12 Häuerschichten Arbeitszeit, eine Versatzung geringerer Art etwa 100 Kubikfuss Holz und 3 Häuerschichten Arbeitszeit und eine Versatzung kleinster Art 45 bis 50 Kubikfuss Holz und 2 Häuerschichten Arbeitszeit, die Schicht zu 12 Stunden gerechnet.

Um bei drohenden Gefahren den Arbeitern in Folge zeitiger Aufführung der Versatzungen das Fliehen aus dem Abbau nicht unmöglich zu machen, hält man die beiden Endstempel derselben so weit vom Stosse entfernt, dass die Arbeiter diese Oeffnungen ohne Schwierigkeit passiren und sich durch Eintreten in die Strecke in Sicherheit bringen können. Eine Schwächung erleiden die Versatzungen durch

das Abrücken der Stempel vom Stosse dadurch nicht, da sie Stellen trifft, an denen die zerstörende Wirkung der hereinbrechenden Steinmassen durch die Stösse theilweise aufgehoben wird, und unbedingt eine geringere ist, als in der Mitte der Stempelreihe.

Bei Errichtung der Versatzung ist vorzugsweise darauf zu sehen, dass die Hauptbedingungen jeder guten Zimmerung, möglichste Genauigkeit, Festigkeit und gute Verbindung der einzelnen Theile unter sich, erfüllt und die Stempel und Streben daher zur Herstellung eines genauen Anschlusses an die Kappen sorgfältig ausgekehlt und fest angetrieben, die Anwendung von Keilen in den Bühnlöchern und Holzkehlen und von Grundsohlen unter den Stempeln, die immer nur Hilfsmittel und Ergänzungstheile einer ungenauen schlechten Zimmerung sind, aber vermieden werden. Beim Antreiben der Streben möchte die Anwendung von Keilen aber nicht immer zu vermeiden sein, da sie in manchen Fällen sogar das einzige Hilfsmittel für das feste Antreiben derselben sind.

Wo das Hangende aus schwimmenden Gebirgsmassen besteht und sein Zusammenbrechen Verschlämmungen der Grubenbaue befürchten lässt, bringt man an den Versatzungen von der Bruchseite aus noch Verschaalungen von Schwarten oder Brettern an. Auf der Königin-Louisegrube, wo in Folge Werfens eines Bruches im neuen Baufelde, dessen Hangendes man nicht genau kannte, bedeutende Verschlämmungen der Abbaustrecken und Bremsschächte, ja sogar der Grund- und Förderstrecken eingetreten waren und ein kostspieliges Aufsäubern derselben ausgeführt werden musste, hat sich die Nothwendigkeit dieser Verschaalung herausgestellt und deren Anwendung gute Dienste gethan.

Ist, wie Taf. VII. Fig. 2. verdeutlicht, in den Grenz- und den Abbaustrecken die Kohlenfirste nachgerissen und die Zimmerung gehörig nachgeführt, dann beginnt der eigentliche Abbau. Vor Führung des Schrams wird der Ortsstoss des Pfeilerabschnittes noch gesichert, indem man längs desselben unter den Enden der Streckenkappen eine Rüstkappe anbaut, die den Zweck hat, den Kappen, die durch Nachnehmen des Kohls bis an das Hangende die Auflage verlieren, als Stützpunkt zu dienen, und indem man je nach Beschaffenheit des Hangenden 3 bis 4 Stempel darunter stellt und bei klüftigem Kohl überdiess den Ortsstoss mit Streben versieht, die, oben ausgekehlt, einen längeren oder kürzeren Anpfahl erhalten und das unzeitige Hereinbrechen lockerer Kohlenstücke vollends verhüten. Sie werden, wie die Stempel, in die Sohle eingebühnt, seitlich eingelegt und gegen das dickere Ende des Anpfahls fest angetrieben. Taf. VII. Fig. 2. und Taf. VI. Fig. 6. bezeichnet diese Streben mit *p*.

Die Pfeilerabschnitte werden, wie die Abbaustrecken, höchstens $2\frac{1}{2}$ Lachter breit gefasst, da jede Ueberschreitung dieser Dimension in Hinsicht auf die Hervorrufung von Druck auch hierbei nachtheilig wird. Den Schram führen bis zur Tiefe von 35 bis 40 Zoll sowohl auf der Königs- wie auf der Königin-Louisengrube, überhaupt auf den meisten Gruben 3 Häuer, und wenn diese Arbeit auf einzelnen Flötzen auch durch 2 Häuer auszuführen wäre, so muss es der beschwerlichen Zimmerungsarbeiten wegen doch bei Belegung der Pfeiler mit 3 Mann bewenden, da 2 Mann nicht im Stande sind, einen 3 Lachter langen Stempel aufzustellen. Für die Schram- und Zimmerarbeiten wird in der Regel die Nachtschicht gewählt; es sind die Häuer der Tagschicht jedoch auch gehalten, jede beim Hereinschlagen der Kohlen am Tage nothwendig werdende Zimmerungsarbeit neben der Kohlengewinnung auszuführen. Sie erfolgt durch Hereinreissen oder Sprengen des über dem Schram anstehenden Kohls und wird gewöhnlich von dem Bruchstosse aus eröffnet, weil die Löcher hier, wo das Kohl freigelegt ist, besser wirken, als am festen Pfeilerstosse. Kann jedoch an diesem ein Schlitz geführt werden, dann beginnt das Ausbänken auch gleichzeitig von hier aus. Auf der Königin-Louisen- und der Königsgrube wird der Festigkeit und ungleichmässigen Zerklüftung des Kohls wegen nicht geschlitzt; entschieden wird es aber unter anderen in der ganzen Flötzmächtigkeit auf den Siemianowitzer und Hohenlohehüttener Gruben durchgeführt, deren Flötze die Eigenschaften zur Führung eines Schlitzes besitzen. Zweifelsohne begünstigt das Schlitzen die Kohlengewinnung. Es ist aber zu den schwierigen Häuerarbeiten zu zählen und die Genauigkeit und Schönheit des Schlitzes nicht allein von der Gewandtheit, sondern auch von der physischen Kraft der Arbeiter, vor Allem aber von der Beschaffenheit des Flötzes abhängig. Daraus erklären sich auch die vorzüglich schönen und ebenen Streckenstösse der Gottessegengrube bei Antonienhütte, deren 3 Ltr. mächtiges Antonieflötz alle diese Eigen-

schaften besitzt, deren Häuer es aber auch durch Jahre lange Uebung zu ausserordentlicher Fertigkeit im Schlitzen, wozu sie mit grösster Strenge und in fast peinlicher Weise angehalten werden, gebracht haben.

Muss das Schlitzen an den Strecken- und Pfeilerstössen unterbleiben, dann wird die Herstellung ebener, den regelrechten Abbau bedingender Stösse durch Zuführung derselben bewirkt und demgemäss auf gehörige Entfernung der Schüsse von den Stössen gehalten, damit sie nur in der Richtung derselben und ohne hineinzureissen, wirken.

Ist man mittelst des Schrams und Hereinschlagens der Kohlenbänke über demselben bis zur Höhe von etwa einem Lachter und gleicher Tiefe eingedrungen, dann stellt man unter die entstandene Kohlenfirste kurze Stempel theils mit, theils ohne Anpfahl und schreitet zum Nachreissen dieser ersten Firste, indem man sie grösstentheils wieder durch Sprengarbeit mittelst 30 bis 40 Zoll tiefer Bohrlöcher hereinbringt. In gleicher Weise wird das noch höher anstehende Firstenkohl bankweise bis zum Hangenden hinauf gewonnen, dieses mit Spliesspfählen gehörig verzogen und parallel mit der Rüstkappe die erste Kappe im Pfeilerabschnitt angebaut.

Die Spliesspfähle, auch Schienhölzer genannt, werden durch die Häuer aus Holzabfällen gespalten und durch (angekaufte) Schwartenpfähle ersetzt, wenn das Hangende druckhaft oder sehr kurzklüftig ist. Wo dasselbe aber so locker, dass die Zimmerung nicht mehr die nöthige Sicherheit gegen ein Niedergehen des Hangenden gewähren kann, dort baut man an der Firste eine Kohlenbank an, deren Stärke sich nach der Beschaffenheit des Hangenden richtet und in Oberschlesien wohl selten mehr als 10 Zoll betragen dürfte. Unseres Wissens wird nur auf einzelnen Baupunkten des mit einer schwachen Schieferthonbank und darauf ruhenden Massen wasserführenden Sandes überlagerten Pochhammerflötzes der Königin-Louisengrube und auf dem Fannyflötz im Chorzower Revier, dessen Hangendes sich gern löst, weil es stellenweise sehr dünn geschichtet ist und diese Schichten keinen Zusammenhang haben, Firstenkohl angebaut. Endlich ist das Anbauen noch in den Fällen unvermeidlich, wo das Hangende durch in der Nähe geführten Abbau aus seiner natürlichen Spannung gekommen und wo auf Vermeidung von Gefahren für die Arbeiter bei Ausgewinnung stehen verbliebener Pfeiler besondere Rücksicht zu nehmen ist, z. B. beim Abbau von Bremsschacht-Grundstrecken- und Schachtpfeilern. Man baut die Kappen unter demselben an und verzieht es, wenn auch nicht so dicht, wie aus Taf. VII. Fig. 2. ersichtlich ist, ebenfalls mit Pfählen. Unter jede Kappe des Pfeilerabschnitts werden je nach Beschaffenheit des Hangenden 2 und höchstens 4 Stempel und mit dem Fortgang der Arbeit am festen Pfeilerstosse und am Niederstosse Orgelstempel gestellt. Die Entfernung derselben im Lichten von einander hängt von der Grösse und Gewalt der hereinbrechenden Gebirgsmassen ab und beträgt bei den Orgelstempeln am Pfeilerstosse zwischen 5 und 6 Zoll, bei den am Niederstosse, vorausgesetzt, dass der Bau auf einem flachfallenden Flötze geführt wird, etwa 15 bis 20 Zoll. Das dichtere Aneinanderreihen der Orgelstempel am Pfeilerstosse hat seinen Grund in der Nothwendigkeit, sich beim Auffahren des zweiten Abschnitts am alten Mann entlang gegen den Druck desselben mehr zu schützen, als gegen den des vorliegenden alten Mannes beim Auffahren der Pfeilerabschnitte aus der unterhalb liegenden Strecke, den man nur erreicht, um ihn bald wieder zu verlassen, während man den seitlichen Druck, der sich auf grösserer Fläche äussert, längere Zeit abzuhalten und namentlich dann zu fürchten hat, wenn der abgebaute Pfeilerabschnitt nicht vollständig zu Bruche gegangen ist und die Gebirgsmassen darin noch in Bewegung sind. Auf starkfallenden Flötzen, wie beispielsweise auf einem Theil der zu den comb. Siemianowitzer Gruben gehörenden Carlshoffnung- und auf der Königin-Louisengrube, werden selbstverständlich auch die am Niederstosse aufzustellenden Orgelstempel möglichst dicht an einander gereiht, da der alte Mann der überliegenden abgebauten Strecke hier den bedeutendsten Druck ausübt und seinem gefahrvollen Durchbrechen nach Kräften gesteuert werden muss.

Bei dem weiteren Abbau wird unter Nachführung der beschriebenen und aus Taf. VII. Fig. 2. näher ersichtlichen Zimmerung auf der Sohle schrämend und die Kohlenbänke firstenartig, grösstentheils von der Fahrt aus nachreissend, in der Abschnittsbreite schwebend so weit vorgegangen, bis die vorliegende Abbaustrecke, beziehungsweise der alte Mann, erreicht wird, was zuerst mit dem Schram geschieht. Hierauf werden die Kohlenfirsten sorgfältig verstrebt und abgefangen und nach und nach

hereingerissen, dem gänzlichen Umlegen der immer schwächer werdenden Kohlenwand und dem unfreiwilligen Hereinbrechen einzelner Kohlenbänke aber durch fleissiges Stellen von Streben zu begegnen gesucht.

Ist die vorliegende Orgel fest und durch den alten Bruch nicht locker geworden, dann stellen sich der vollständig reinen Ausgewinnung des Pfeilerabschnittes keine Schwierigkeiten entgegen. Die einzelnen Bänke werden von unten nach oben hereingeschlagen, die freiwerdenden Orgelstempel nach Bedarf verspreitzt, die Kohlenfirsten durch immer länger werdende Streben und das nach und nach blossgelegte Hangende mit einzelnen Kreuzstempeln, da Kappen dann in der Regel nicht mehr anzubringen sind, abgefangen, die Orgel am Pfeilerstosse bis zum Anschluss an die streichend stehende alte Orgel gehörig nachgeführt und die Kohlengewinnung so lange fortgesetzt, bis das letzte Stück Kohl des Pfeilerabschnitts gewonnen und herausgeschafft worden ist. Im anderen Falle, wenn durch Zusammenbrechen der vorliegenden abgebauten Räume die Orgelstempel gelitten haben oder gar herausgeschlagen worden sind, muss mit Gewinnung der Kohlenfirsten in der vorsichtigsten Weise vorgegangen werden. Die Bänke werden von unten herauf theils durch Spreng- und Keilhauenarbeit, grösstentheils aber nur noch mit Spiessen und Raubhaken gewonnen und das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, einem unzeitigen Hereinbrechen der Berge zu begegnen. Die gänzliche Ausgewinnung des Kohls gelingt in solchen Fällen in der Regel nicht, und bleibt an der Firste gern eine Kohlenbank hängen, deren Hereinreissen, da sie den schwachen Orgelstempeln einzig und allein als Stützpunkt dient, nur mit Gefahren auszuführen ist. Sie ist um so schwerer zu gewinnen, je stärker das Fallen der Flötze, und wird daher um so weniger zu schwächen sein und um so mehr die Form einer Wand annehmen, je stärker das Flötzfallen ist.

Die Kohlenwand nimmt aber endlich, wenn neben dem starken Flötzfallen noch andere Umstände, wie etwa ein druckhaftes, kurzklüftiges Hangendes, den Abbau erschweren, den ganzen Ortsstoss ein und geht dann fast immer ganz verloren, indem höchstens noch aus ihrer Mitte heraus einiges Kohl gewonnen wird.

Fig. 6. zeigt einen im Abbau stehenden Pfeilerabschnitt in der Fallrichtung des Flötzes. Das Profil ist indess nicht durch den in Fig. 2. verzeichneten ersten, sondern durch einen Pfeilerabschnitt gelegt, wie er sich im Verfolg des Abbaues gewöhnlich gestaltet. Danach bezeichnen *q* die alten Orgelstempel, *r* die Stempel des Abschnitts selbst und *s* die Orgelstempel am Niederstoss der abgebauten und im Abbau stehenden Strecke. Mit *q* und *s* bezeichnet, fehlen in Fig. 2. die Orgelstempel am Niederstosse der oberen Abbaustrecke und am Stosse zwischen der Grenzstrecke und dem ersten Abschnitt, weil beim beginnenden Abbau im neuen Felde das Stellen derselben sowohl in der einen wie in der anderen dieser Strecken in Rücksicht darauf unterbleiben kann, dass man die kleine Fläche gewöhnlich nicht zu Bruche wirft. Man geht damit vielmehr erst vor, wenn ein oder mehrere Abschnitte zur Gewinnung gebracht worden sind.

Nachdem der Pfeilerabschnitt nun ganz, oder soweit es die Verhältnisse gestatteten, abgebaut und die Orgelstempel bis an das äusserste Ende des Stosses geführt worden sind, worauf vorzugsweise hingewirkt werden muss, weil vom genauesten Anschluss derselben an die im vorliegenden Bruch in der Streichungslinie stehenden Orgelstempel die reine Ausgewinnung des nächstfolgenden Abschnitts abhängt, nachdem ferner die Versatzungen gehörig hergestellt worden sind, schreitet man zu einer der wichtigsten, gleichzeitig aber auch der gefahrvollsten Arbeiten, zum Rauben, d. h. zum Zusammenwerfen der abgebauten Räume unter Wiedergewinnung der eingebauten Hölzer. Das Rauben geschieht stets in der Nacht, weil nach Einstellung der Förderung die grösste Stille während derselben herrscht und diese Stille eine nothwendige Bedingung zur Ausführung einer Arbeit ist, deren Gelingen neben der Geschicklichkeit der Häuer auch von den nur durch's Gehör wahrnehmbaren Erscheinungen in der Bewegung des Hangenden abhängig ist. Stets unter Aufsicht eines Steigers oder eines älteren zuverlässigen Häuers gestellt, wird es von 3 Häuern ausgeführt und beginnt immer am äussersten Ende des abgebauten Raumes, also, wenn wir das erste Rauben im neuen Felde hier näher betrachten wollen, an der Stelle, an der das Hochbrechen im Kohl in der Grenzstrecke stattgefunden hat. Es betrifft, da die Breite zweier Abbaustrecken $4\frac{1}{2}$ Lachter, die Pfeilerhöhe 3 Lachter und die Breite des Pfeilerabschnitts, mit der der Grenzstrecke zusammen ge-

nommen, ebenfalls $4\frac{4}{8}$ Lachter beträgt, hier eine Grundfläche von $33\frac{3}{4}$ Quadratlachtern. Die Arbeit des Raubens besteht im Heranschlagen der Stempel und Hereinbringen der Kappen. Der zu gewinnende Stempel, dessen Bühnloch man durch einen schnell ausgeführten Sohlenritz öffnet, wird von einem Häuer hoch oben mit dem Spiesse gehalten, um ihn beim Fallen lenken zu können, und von dem anderen mittelst kräftiger, in der Fallrichtung des Flötzes am Fusse des Stempels geführter Schläge mit dem Grossfäustel herausgeschlagen und, ist er gefallen, durch 2 Mann aus dem Rauben getragen und zwischen den Versatzungsstempeln und dem Streckenstosse hindurch in die Abbaustrecke gebracht, um beim Auffahren des folgenden Pfeilerabschnitts oder beim Firstenachreissen in der Abbaustrecke von Neuem verwandt zu werden. Der zweite unter derselben Kappe stehende Stempel wird, nachdem er durch einen der zurückgekehrten Häuer festgehalten worden ist, in ähnlicher Weise wie der erste herausgeschlagen und hinausgeschafft und gleichzeitig damit die Kappe, falls sie nicht durch eine Rüstkappe daran verhindert wird, gewonnen, indem sie aus dem flachen Bühnloch fällt und wie die Stempel in Sicherheit gelangt. Liegen die Klappenenden auf einer Rüstkappe auf, so wird zunächst diese durch Herausschlagen der darunter stehenden Stempel gewonnen. Das Rauben wird in der genommenen Richtung bis an den Niederstoss der oberen Abbaustrecke geführt und die gewonnenen Hölzer nach einer der beiden Abbaustrecken gebracht, hierauf der zusammenzuwerfende Theil der oberen Abbaustrecke von dieser aus und der in gleicher Höhe mit dem Abschnitt stehende Theil der Grenzstrecke mit dem Abschnitt selbst von der unteren Abbaustrecke aus und endlich auch der unterste Theil der Grenzstrecke und die untere Abbaustrecke ausgeraubt. Stempel, die im Drucke stehen und durch Schläge mit dem Treibefäustel nicht herauszuschlagen sind, werden mit der Axt zerhauen, bis sie fallen, oder mit Hilfe von Seilen, mittelst welcher man sie umschlingt, herausgerissen, oder endlich dem aufliegenden Druck überlassen, der sie vollends niederwirft. Das Sprengen der Stempel mittelst Pulvers findet selten Anwendung, da es höchstens Stempel betreffen kann, die in sehr festem Drucke stehen, denselben aber sich zu nähern und sie anzubohren, in den meisten Fällen sehr gefährlich ist. Für das wiedergewonnene Holz erhalten die Häuer eine angemessene Entschädigung von 1 bis 2 Silbergroschen pro Stück gezahlt, und wird damit weniger beabsichtigt, sie zur Gewinnung möglichst vielen Holzes anzufeuern, als sie für die beschwerliche Arbeit noch im Besondern zu belohnen.

Da jede Gewinnung eines Stempels, ganz gleich ob sie durch Herausschlagen, Zerhauen oder Sprengen desselben stattfindet, auf mächtigen Flötzen von Gefahren begleitet ist, so verwenden die Häuer darauf die grösste Aufmerksamkeit und halten bei jedem Schlage mit der Axt oder dem Fäustel einen Augenblick inne, um die Wirkung desselben und die Bewegung des Hangenden zu beobachten, die sich im Losziehen einzelner Schaalen und Bänke, im Brechen derselben und in dumpfen, Anfangs nur in längeren Zwischenpausen, nach und nach aber häufiger aufeinanderfolgenden, sehr hörbaren und gewaltigen Schlägen äussert und endlich so bedeutend wird, dass mit Aufhebung seiner natürlichen Spannung das Hangende hereinbricht. Je nach seiner Beschaffenheit und seinem Zusammenhange ist das Zubruchegehen ein theilweises oder ein gänzliches, bis an den Tag ausgehendes und hier durch grosse Pingen und Kessel, durch tiefe Brüche und Risse oder nur durch Senkungen sich markirendes. So verschieden, wie in dieser, ist es auch in Hinsicht auf sein baldiges oder späteres Eintreten, auf das verursachte Getöse und auf die Wirkungen, die es auf die im verbrochenen Raum verbliebenen Orgeln, die Versatzungen und selbst die nächstgelegenen Baue hervorgebracht hat. Lose, sandige Massen und Kurzawka brechen bald und fast geräuschlos zusammen und füllen den abgebauten Raum gänzlich aus; sie wirken auch in der Regel nicht zerstörend auf die Orgeln und Versatzungen und äussern sich auf die nächstgelegenen Baue nicht nachtheilig, wenn ihrem Vordringen zwischen den Versatzungsstempeln hindurch und ihrem Ausbreiten in den Strecken gehörig vorgebeugt worden ist. Sie gewähren sogar den Vortheil, dass sie das Durchziehen von Wettern und demnach die Erzeugung von Bränden beeinträchtigen. Feste Massen brechen dagegen nicht immer gleich zusammen; sie bleiben oft Monate, selbst Jahre lang stehen und gehen nur nieder, wenn man die Abbauräume bis zur Aufhebung der natürlichen Spannung derselben erweitert. Das im Felde der Fannygrube im Bau stehende, $3\frac{5}{8}$ Lachter mächtige, gleichnamige Flötz ist in einem Theile durch be-

sondere Haltbarkeit seines Hangenden ausgezeichnet, was daraus erhellt, dass man darauf Flächen von 600 Quadratlachtern (60 Lachter im Streichen und 10 Lachter in der Fallrichtung lang), ohne dass dasselbe gebrochen ist, freigelegt hat. Dass das Brechen in solchen Fällen das grösste Getöse und einen Luftdruck verursacht, der die Arbeiter niederwirft und Kauen nahe belegener Schächte fortreisst und ihrer Dächer beraubt, dass die Grösse und Schwere der hereinkommenden Massen eine so bedeutende ist, dass die Versatzungen häufig darunter leiden, mag hier eben so wenig unerwähnt bleiben, als der merkwürdige und glückliche Umstand, dass das Brechen der grossen Glocken fast immer zu Zeiten erfolgt, wenn die Gruben nicht belegt sind. Sie werden über Tage mit Barrièren umgeben, um das Betreten dieser Flächen zu verhindern.

Ein anderes Mittel, ihr Niedergehen zu bewirken, als das der allmähligen Erweiterung der Abbauräume, ist bis jetzt nicht gefunden worden, so wünschenswerth es in Rücksicht auf die angeführten Nachtheile und die eines Offenbleibens derselben beim Verlassen der Baue für spätere Zeiten auch wäre. Die vorgeschlagenen Mittel, es durch senkrechte von Tage aus niederzubringende oder in schräger Richtung aus der Grube aufwärts zu stossende, mit grossen Pulvermassen zu füllende Bohrlöcher, oder endlich nach Art der Minen zu bewerkstelligen, sind in Rücksicht auf Gefahren, welche die Ausführung derselben mit sich bringt, bisher unversucht geblieben.

Die grossen Vortheile, welche die Glocken gewähren, sind, da sie keinen Druck äussern, die Möglichkeit eines ganz reinen Abbaues und die Wiedergewinnung alles Holzes beim Rauben; ihre Nachtheile ausser den angeführten dagegen noch die lästige Ueberwachung und kostspielige Entschädigung der sie deckenden Erdoberflächen, die für unabsehbare Zeiten geboten sind, wenn die Erweiterung der abgebauten Räume ihre Grenzen gefunden hat und ein Zusammengehen der Glocken beim Verlassen der Baue nicht eingetreten ist. Diese Entschädigungszahlungen für Verwüstung der Erdoberflächen sind im anderen Falle, wenn die Brüche bis zu Tage ausgegangen, zwar ebenfalls nicht zu vermeiden; sie erreichen indess zeitiger ihre Endschaft, wenn mit Einebnung der Brüche plan- und zeitgemäss vorgegangen wird. Nicht ausser Acht gelassen wird in dieser Beziehung das Abtragen der fruchttragenden Dammerde von den zu Bruche zu werfenden Flächen, die bei Zurückversetzung der eingeebneten Tagebrüche in culturfähigen Zustand sehr zu Statten kommt.

Nach erfolgtem Zusammenrauben des abgebauten Abschnitts (vergleiche Fig. 2.) wird, vorausgesetzt, dass die Versatzungen nicht gewichen sind, in den Abbaustrecken No. 0 und No. 1 um etwas mehr, als die Breite des nächsten Abschnitts, zunächst wieder die Strecke nachgerissen, das Hangende verbaut, die Abschnittsbreite von den alten Orgelstempeln am Pfeiler entlang abgemessen, und nach gehöriger Befestigung des Ortsstosses durch Anbauen der Rüstkappe nebst Stempeln und durch Stellen von Streben, der neue Abschnitt dicht an den alten Orgeln aufgehauen. Nachdem der erste Schram geführt, wird die Firste nachgerissen und die Arbeit in der oben beschriebenen Weise unter Nachführung der Orgelstempel am neuen Pfeilerstosse bis zum Durchschlage in die obere Abbaustrecke ausgeführt. Gleichzeitig damit findet wiederum das Stellen der Orgelstempel am rückliegenden Niederstosse und der Einbau der Versatzungen in der Verlängerung des Pfeilerstosses statt, so dass die Zimmerungsarbeiten beendet sein müssen, wenn der Durchschlag mit der oberen Abbaustrecke erfolgt. Zeigt sich beim Auffahren des Abschnitts vom Bruch aus Druck oder die Reihe der Orgelstempel zerbrochen, dann wird diesem Uebelstande durch Stellen neuer Stempel dicht am Bruch oder durch Abspreitzung der alten gegen die neue Zimmerung und den festen Pfeilerstoss durch kürzere oder längere Spreitzen, die man, an beiden oder einem Ende ausgekehlt, in horizontaler oder geneigter Lage, ähnlich wie die Einstriche in die Wandruthen, eintreibt, begegnet. Mit Ausgewinnung des letzten Stückes Kohl im Abschnitt erfolgt wiederum das Zusammenwerfen desselben durch Rauben der Stempel, das wie immer am entferntesten Punkte beginnt, hier aber zunächst auf Wiedergewinnung und Entfernung der alten Orgelstempel gerichtet wird, um das Hangende dieses bedeutenderen Stützpunktes zu berauben. Dieselben werden in seltenen Fällen ganz gewonnen, da sie nur von einer Seite zugänglich sind und gewöhnlich stark im Drucke stehen. Man haut sie daher in der Regel nur an oder lässt sie, wenn sie von selbst zu brechen anfangen, unbe-

rührt, und raubt nur die Stempel, Kappen und Streben und, so weit es möglich, die Stempel der Versatzungen, worauf auch gewöhnlich das Zusammengehen des Abschnitts erfolgt. Mit den folgenden wird ebenso verfahren und nach Zubruchewerfen des dritten, mitunter auch schon des zweiten Abschnitts, der erste Abschnitt aus der Abbaustrecke No. 2. in Angriff genommen, nachdem man das Firstenkohl in der Grenz- und Abbaustrecke so weit als nöthig nachgerissen hat. In derselben Weise werden der dritte und die nächstfolgenden Pfeiler bis zum gänzlichen Verhauen des Bremseschachtfeldes in Abbau genommen, und ist dabei nur zu beobachten, dass die einzelnen Abbaue in gehörigem Abstande von einander bleiben. Selbstverständlich gelangt man mit den aus der zweiten und den nächstfolgenden Abbaustrecken aufgefahrenen Pfeilerabschnitten bis an den alten Mann der im Abbau vorangegangenen Strecken, und kommt hierbei der Zweck der am Niederstosse derselben aufgestellten Orgelstempel in Anwendung. Sie bilden die vierte Seite einer Stempelreihe, mit welcher jeder Pfeilerabschnitt umgeben ist, und hängt von ihrer Festigkeit, namentlich aber von dem genauen Anschluss an die Stösse und in den Winkeln untereinander die vollständige Gewinnung des Kohls im einzelnen Abschnitt ab. Denn, sind diese Stempel locker geworden, gebrochen oder herausgeschlagen und Lücken darin entstanden, so ist ein Hereinrollen der Berge aus dem alten Mann unvermeidlich und unter allerlei nachtheiligen Folgen davon die nachtheiligste: die Erzeugung von Druck, der sich dem neuen Abschnitt mittheilt und dessen Zusammengehen veranlasst, ehe er verhauen und ehe die neuen Orgelstempel am Pfeilerstosse entlang bis an den vorliegenden alten Mann aufgestellt und der Anschluss an die alten Orgelstempel bewirkt werden konnte. Wenn durch das unzeitige Verbrechen eines Abschnittes aber schon Kohlenverluste entstanden sind, so stehen solche im nächstfolgenden wieder zu erwarten, wenn man beim Auffahren desselben an die Stellen kommt, an denen wegen Zubruchegehens des früheren das Weiterführen der Orgeln unmöglich war.

Gegen diese Nachtheile kann man sich nur schützen, wenn man die geschwächten Stellen durch Stehenlassen von Beinen umfährt, und diese nach erfolgtem Durchschlage des verengten Pfeilerabschnittes rückgängig gewinnt. Da dieser Abbau dem entspricht, bei welchem das Stehenlassen von Beinen principiell beobachtet, und dieser weiter unten besonders behandelt werden wird, so wollen wir von seiner Beschreibung vorläufig absehen und uns zunächst zu der des strossenartigen wenden.

Strossenartiger Abbau. Der Angriff der Pfeiler vom Flötzhangenden und das strossenartige Hereinschlagen der Kohlenbänke erfolgt auf allen mächtigen Flötzen des Chorzower Reviers, und wenn dieser Angriff das Stehenlassen von Beinen auch nicht bedingt, so ist eigenthümlicher Weise hier Beides mit einander vereinigt.

Bei dieser Angriffsweise stellt sich nur ein ganz unwesentlicher Nachtheil im Vergleich mit dem Angriff der Kohlenwände vom Liegenden aus heraus, nämlich der des Aufbauens von Gerüsten beim ersten Aufhieb des Pfeilerabschnitts. Dieselben werden am Stosse aufgeführt und dienen den Häuern als Stand beim Schrämen. Man stellt sie her, indem man in den anzugreifenden Pfeilerstoss in Manneshöhe unter der Firste zwischen Stoss und Stempel 2 bis 3 Spreizen einlegt und diese Spreizen mit Brettern oder Schwarten belegt, oder indem man an den Enden des Pfeilerabschnitts zwei Fahrten aufstellt und befestigt und darauf horizontal ein Brett legt, welches man in der Mitte noch durch einen Bolzen unterstützt. Diese Bühnen werden abgebrochen, wenn der erste Aushieb erfolgt und ein Stand für die Häuer auf der Kohlenbank gewonnen ist.

Die Vortheile des Angriffs von oben sind dagegen, dass der Arbeiter schon beim ersten Aufhieb das Hangende genauer untersuchen und von der festen Kohlenbank aus besser verbauen kann, als dies von der schwankenden langen Fahrt aus möglich ist; dass eine mindere Zerkleinerung des von Strossen- zu Strossenbank hinabfallenden Kohls im Gegensatz zu dem freien Hinabfallen desselben von der hohen Firste beim Vorgehen von der Sohle aus stattfindet, dass eine reinere Ausgewinnung der Kohlen herbeizuführen und dass endlich die Arbeit des Häuers durch Führung der Schläge von oben nach unten eine wirksamere ist.

Der noch geltend gemachte Vortheil eines in dieser Abbaumethode liegenden geringeren Holzverbrauchs ist nicht begründet; denn der Aufwand an Kappen und Stempeln ist in dem einen wie in dem

anderen Falle gleich gross und der Aufwand an Holz zu Streben beim Angriff von unten dem zu Bolzen beim Angriff von oben aus sicher ebenso entsprechend. Auch kann ausser Frage gestellt werden, dass die eine oder die andere Abbaumethode überwiegend gefährlich für die Arbeiter wäre. Beide erfordern gleiche Aufmerksamkeit und Sorgfalt in Ausführung der Sicherungsarbeiten. Die Ansicht, dass beim strossenartigen Abbau ein zeitweise nothwendig werdendes Flüchten über die Kohlenstrossen weg von grossen Gefahren und Nachtheilen begleitet ist, widerlegt sich, indem dasselbe, wenn die Strossen mit Kleinkohlen bedeckt sind, gefahrlos ist, wenn dieselben aber hoch liegen und unbedeckt sind, mit grosser Gewandtheit durch Herabgleiten an den Stempeln wie am Kletterbaum herunter und daher weit schneller geschieht, als dies im anderen Falle von der langen Fahrt aus möglich ist. Der Umstand aber, dass die Arbeiter es beim firstenartigen Abbau ausschliesslich mit überhängenden Kohlenmassen zu thun haben, könnte fast hierbei grössere Gefahren erblicken lassen.

Die Vorrichtung der Flötze ist, unabhängig von der einen oder anderen Art des Pfeilerangriffs, dieselbe. Die Strecken werden beim strossenartigen Abbau ebenfalls in der halben Flötzmächtigkeit auf dem Liegenden fortgetrieben, am Ende nach oben erweitert und verbaut und der erste Pfeilerabschnitt, nachdem in der Strecke die Aufführung des Gerüstes stattgefunden, wiederum durch den Schram, den ebenfalls 3 Häuer, hier aber in stehender, also vortheilhafterer Stellung, in der Regel 30 bis 40 Zoll unter dem Hangenden, führen, in Angriff genommen. Wie beim Schrämen auf der Sohle wird er, unter Stehenlassen der bekannten Schrambeine, die man an dem hinteren Ende zuerst durch- und vor dem Hereinreissen der Schramfirste gänzlich weghaut, 30 bis 40 Zoll tief geführt, hierauf die Schramfirste (das über dem Schram entstehende Kohl) durch Keilhauen- oder Sprengarbeit gewonnen, das Hangende mit Pfählen verzogen und dicht vor Ort in der Richtung der Rüstkappe die Ortskappe angebaut. Je nachdem mit oder ohne Bein gebaut wird, kommt die Kappe mit einem oder beiden Enden in Bühnlöcher zu liegen und wird, wenn es nöthig, mit kurzen Bolzen unterstützt, die man auf die unter dem Schram anstehende Kohlenbank stellt. In der folgenden Tagschicht wird dieselbe, gewöhnlich durch von der Fahrt aus gebohrte Strossenlöcher hereingebracht und unter die Kappe ein längerer Bolzen gestellt, hierauf der zweite und wohl auch ein dritter Schram geführt und die Firste immer von der Bank aus verbaut. Nach Ausführung dieses, etwa 1 Lachter hohen und bis $1\frac{1}{2}$ Lachter tiefen Aushiebs beginnt die Gewinnung der Kohlenbänke, die sich vortheilhaft gestaltet, weil durch die Möglichkeit der Führung eines Schlitzes die Bänke freigelegt werden und die Schüsse ausserordentlich wirken können. So genügt, was indess nicht ausschliesslich der Vorrichtung, sondern zum grösseren Theil der regelmässigen Schichtung der Flötze in Bänke zuzuschreiben ist, häufig ein Bohrloch, um eine Bank von 40 Zoll Höhe und 40 Zoll Tiefe über die ganze Ortsbreite abzutrennen und aufzulockern. Die Bohrlöcher werden horizontal, häufiger senkrecht und fast immer ohne Anwendung des Handfäustels gestossen, da die Bohrer bei einer Länge von 60 bis 70 Zoll, namentlich beim Abwärtsbohren, vermöge ihres eigenen Gewichts gut wirken, wozu das Eingiessen von Wasser in das Bohrloch noch wesentlich beiträgt. Während ein oder zwei Häuer an den Stössen schlitzen, stösst der dritte die erforderlichen Bohrlöcher, deren es höchstens 3 zum vollständigen Hereinbringen der ganzen Bank bedarf. Kleine, durch die Schüsse nicht mitgenommene Theile der Bank werden aber mit Fimmel und Fäustel gewonnen und die ihres Fusses beraubten Zimmerungsbolzen beim Vorrücken des Orts nach Bedarf durch längere ersetzt. Beim Verfolg der Arbeit wird darauf gesehen, dass das Vorgehen mit dem Schram im richtigen Verhältniss zur Gewinnung der Kohlenstrossen bleibt, damit durch unzeitiges Verhauen derselben nicht die zum Schrämen dienende Bank verloren geht und die Herstellung eines neuen Gerüstes im Abbau nothwendig wird. Auch darauf wird gehalten, dass man die einzelnen Strossenbänke recht bald bis zur Sohle niederbringt, um das Ort immer rechtzeitig mit der vollständigen Zimmerung versehen zu können. Sind die Streckenstempel indess nicht gleich in die richtige Stellung zu bringen, dann hilft man sich mit langen Bolzen und mehr oder minder schief stehenden Streben aus.

Fig. 7. und 8. (Taf. VI.) stellen den Verfolg dieses Abbaues durch Durchschnittszeichnungen eines Pfeilerabschnitts dar, und ist dieser nach Fig. 7. etwa bis zur halben Pfeilerhöhe gelangt, nach Fig. 8.

schon mit dem alten Mann durchschlägig. Auch ist bei Fig. 7. zum Schutze gegen den alten Mann ein Bein anstehend, bei Fig. 8. der Abbau ohne solches geführt gedacht. Beide Zeichnungen dürften den Verfolg der Abbauarbeit genügend verdeutlichen und ersichtlich machen, wie hierbei eine Sicherung gegen die nachtheiligen Einwirkungen des vorliegenden alten Mannes durch gänzliches Abspreitzen der Orgelstempel oder nach Bedarf durch Einbringung neuer Zimmerung und dadurch der reinere Abbau der Flötze herbeizuführen ist.

Gelangt man mit dem Schram nämlich bis an den vorliegenden Bruch und entblösst denselben zunächst in der Höhe und Breite der Schramfirste, so verzieht man, wenn die Orgel gelitten hat, denselben mit Pfählen von altem Holz oder Holzabfällen, indem man solche senkrecht ansteckt und durch Kappen befestigt, deren Enden hinter den Ecken des Pfeilers und hinter den entgegengesetzt zur Seite stehenden Orgelstempeln einen festen Stützpunkt finden, geht hierauf unter Nachführung dieses Verzugs bankweise mit der Gewinnung des Kohls hinab und sichert sich gegen den Druck durch Verspreitzung und Verstrebung der Kappen, bis man auf der Sohle angelangt ist und sämmtliches Kohl gewonnen hat.

Unausführbar ist dieses Verfahren dagegen beim firstenartigen Abbau, da man das Freilegen des alten Mannes von der Sohle nicht wagen kann, weil man die gesammten überhängenden Kohlenmassen ihres Fusses berauben und, von allen Seiten frei geworden, auch mit den festesten Streben und Bolzen nicht zu halten im Stande sein, ihr vorzeitiges Hereinbrechen vielmehr veranlassen würde. Es erklärt sich hieraus auch die Thatsache, dass beim firstenartigen Abbau in den von zwei Seiten des alten Mannes eingeschlossenen Ecken gern schwache Beine als Träger der letzten Kohlenwände und Firsten stehen bleiben, und dass deren Gewinnung nicht immer gelingt, daher hier die grösseren Kohlenverluste, als beim strossenartigen Abbau.

Strossen- und firstenartig geführter Abbau. Bei diesem vor wenigen Jahren noch auf dem $2\frac{4}{8}$ bis 3 Lachter mächtigen, zur Zeit nicht gebauten Gerhardflötz der Königsgrube und gegenwärtig nur noch auf dem $1\frac{1}{2}$ bis 2 Lachter mächtigen Oberflötz der Louisensglückgrube bei Rosdzin geführten Abbau findet der erste Aufhieb durch den Schram von der Mitte des Flötzes aus und zunächst die Gewinnung der Bänke über demselben bis zur Erreichung des Hangenden statt. Die Sicherung desselben wird von der anstehenden Kohlenstrosse aus durch Kappen, Bolzen und Streben und nach Gewinnung der unteren Kohlenbänke durch Stempel bewirkt und der Abbau in der Art weiter geführt, dass man nach erfolgtem Durchschlage in den alten Mann zunächst den oberen Theil des Flötzes firstenartig und darauf den unteren strossenartig hereinschlägt, nachdem man selbstredend den frei gewordenen Bruch im oberen Theil des Ortes durch Zimmerung verwahrt und sich vor dem Hereinbrechen der Berge aus demselben gesichert hat. Das ganze Abbauverfahren ist dem des strossenartigen übrigens so ähnlich, dass eine specielle Beschreibung desselben hier kaum mehr nothwendig scheint. Wir würden ihm in Rücksicht auf die grösseren Beschwerlichkeiten, welche die Gewinnung der Bänke unmittelbar unter der Firste und die Ausführung der Zimmerung, die bei grösserer Flötzmächtigkeit immer wieder von der Fahrt aus erfolgen muss, mit sich bringen, vor dem vorgedachten strossenartigen Bau indess kaum den Vorzug geben.

Abbau der Strecken und Schachtpfeiler. Der Abbau der Pfeiler, die im Verfolg des planmässigen Verhauens der Grubenfelder zur Offenerhaltung von Schächten und Strecken conservirt werden mussten, der sogenannten Strecken- und Schachtpfeiler, nach Fig. 1. der Pfeiler *C* und *E* und der darüber und daneben liegenden Pfeiler *F* und *G*, ist mit grösseren Schwierigkeiten verknüpft, als der ebengedachte Abbau der eigentlichen Pfeiler, weil er nicht getrennt geführt werden kann, sondern gleichzeitig zwei gegenüberliegende Pfeiler, die eingeklemmt von allen Seiten vom Abbau umgeben und dessen Einwirkungen ausgesetzt gewesen sind, umfassen muss. Von der Bruchseite durchgehends von Orgeln eingeschlossen, werden sie gewonnen, indem man in der betreffenden Strecke am entferntesten Ende das Firstenkohl auf die dem herauszunehmenden Abschnitt entsprechende Länge nachreisst, die frei gewordene Fläche verbaut und bei Bremsschächten in streichender, bei Strecken in schwebender und einfallender

Richtung vorgeht, zunächst den einen und nach möglichst reiner Ausförderung desselben den gegenüberliegenden Abschnitt abbaut und unter Nachführung von Orgeln an den festen Pfeilerstössen und Aufführung einer haltbaren Versatzung in der Strecke den abgebauten Raum zu Bruche wirft, dann aber den zweiten und die nächstfolgenden Abschnitte in ähnlicher Art zur Gewinnung bringt.

Beim Abbau von Bremsschächten ist im Allgemeinen gleichgültig, welchen der beiderseitigen Pfeiler man zuerst angreift, wogegen man beim Abbau von Grund- und überhaupt von streichenden Streckenpfeilern den unterhalb derselben stehenden, als den schwieriger zu gewinnenden, zuerst und dann den darüber anstehenden in Abbau nimmt. Die regelmässige Form der Pfeiler begünstigt den Abbau, daher auch die Gewinnung der zwischen den Bremsschächten und Grenzstrecken anstehenden Pfeiler weniger schwierig, als der durch die Enden der Abbaustrecken gebildeten Pfeiler *G*, ist. Von grosser Wichtigkeit ist auch dabei, die Abbauflächen der einzelnen Abschnitte möglichst zu beschränken, da mit Zunahme derselben der Druck und die Schwierigkeit des Abbaues überhand nimmt. Diess wird erreicht, indem schon bei der Vorrichtung die in solchen Pfeilern liegenden Strecken auf die irgend zulässige geringste Breite, ebenso die Pfeiler in ihrer Stärke so viel als möglich und endlich auch die Breite der auszugewinnenden Abschnitte so weit zurückgeführt werden, als zur Ausführung der Zimmerung darin und zur Erzielung irgend lohnender Leistungen zulässig ist. Diese letztere Breite dürfte unter $1\frac{1}{8}$ Lachter, die der beiderseitigen Pfeiler unter 6 Lachtern nicht betragen. Die beiden zu gleicher Zeit zum Abbau kommenden Abschnitte nehmen hiernach mindestens eine Fläche von $11\frac{1}{16}$ Quadratlachtern ein, deren Offenerhaltung bis zur Herausholung der letzten Kohlen in den meisten Fällen sehr schwierig und häufig nicht möglich ist, weil sich gewöhnlich bald nach Beginn des Angriffs, unbedingt aber dann grosser Druck einstellt, wenn man die Gewinnung bis zur Erreichung des alten Mannes fortgeführt hat. Um vor dessen nachtheiligen Einwirkungen geschützt zu sein, ist das Stehenlassen schwacher Kohlenwände an demselben und namentlich dann nöthig, wenn die alten Orgeln durch die Zeit gelitten haben, was sehr häufig der Fall, da der Abbau der Bremsschacht- und Förderstreckenpfeiler eines grossen Kohlenfeldes gewöhnlich erst nach Jahren in Angriff genommen wird. Selbstverständlich äussert sich auch hierbei der strossenartige Flötzabbau vortheilhafter, weil wenigstens die Möglichkeit vorhanden ist, sich durch Abspreitzungen der alten Baue zu sichern und vor dem drohenden Hereinbrechen derselben zu verwahren. In der Regel äussert sich der Druck des alten Mannes aber bald so gewaltsam, dass ihm keine Zimmerung zu widerstehen vermag und ein Zusammengehen des Abschnitts stattfindet, bei welchem ein Rauben ebenso häufig erübrigt, als die reine Ausgewinnung des Kohls unmöglich wird.

Den Abbau des einen Streckenpfeilers von dem des anderen getrennt zu halten, ist nicht ausführbar, da man nicht im Stande, den Bruch so weit und scharf abzugrenzen, um ein Verschütten des gegenüberliegenden Pfeilers zu verhüten.

Der Schacht- und Streckenpfeilerabbau ist überhaupt in der Regel nicht gewinnbringend, da er sehr bedeutende Holzmassen absorbirt und, wie erwähnt, ohne Kohlenverluste nicht auszuführen ist. Es scheint die Behauptung sogar nicht gewagt, dass er mitunter schadenbringend ist, indem er in Folge der ihn begleitenden Kohlenverluste häufig Veranlassung zur Entstehung von Grubenbränden giebt, welchen nicht allein ganze Baufelder geopfert werden, sondern sogar Grubenfelder erliegen müssen.

Es würde sich hiernach empfehlen, in sorgfältige Erwägung zu ziehen, ob der Abbau von Strecken- und Schachtpfeilern stets gerathen oder in Rücksicht auf die angegebenen Umstände nicht das Aufgeben derselben vorzuziehen ist. Entscheidend in dieser Frage dürfte sein, ob das Unterlassen des Abbaues das Offenbleiben der aufzugebenden Räume für längere Zeit und die nöthige Sicherheit für die Erdoberfläche in Aussicht stellt, oder ob die Folge davon ein baldiges Zusammengehen dieser Räume und die Herbeiführung noch grösserer Gefahren für die Erzeugung von Grubenbränden wäre. Der gegenwärtig noch sehr geringe Werth der Kohlen in Oberschlesien und die zunehmenden Holzpreise lassen in vielen Fällen zum Aufgeben von dergleichen Pfeilern, in allen Fällen aber zu dem von in Drucke stehenden Schachtpfeilern rathen, deren Abbau nur in einem Schwächen derselben durch Umfahrung bestehen kann und sich in Rücksicht auf die kaum absehbare Möglichkeit einer reinen Ausgewinnung, auf den Verbrauch

grosser Holzmassen und die Schwierigkeit eines Flüchtens der Arbeiter bei eintretender Gefahr, an und für sich von selbst verbietet.

Abbau unter Stehenlassen von Beinen. Die Vortheile, die der Bau auf den mächtigen Flötzen des Chorzower Reviers vor dem Bau auf den Flötzen der königlichen Steinkohlengruben gewährt, weil er dort strossenartig geführt werden kann, werden durch die beim Abbau grundsätzlich beobachtete Stehenlassen von Beinen zwischen je 2 Abschnitten aufgewogen, wir möchten sogar behaupten, überwogen, weil die nachträgliche Gewinnung der Beine mit Schwierigkeiten und grossen Kohlenverlusten verknüpft ist. Diese Schwierigkeiten gleichen fast denen, die der eben beschriebene Abbau von Streckenpfeilern mit sich bringt, indem auch hierbei die Freimachung übergrosser Flächen des Hangenden Bedingung ist. Dieser Umstand allein dürfte aber genügen, die Nachtheile desselben erkennen zu lassen und die in einer Ersparniss von Holz und in der Verminderung von Gefahren begründet sein sollenden, jedenfalls aber illusorischen Vortheile aufzuwiegen. Erfolgt auf gedachten Gruben das Zusammenbrechen des abgebauten Pfeilerabschnitts bis zur Versatzung, dann findet das Auffahren des neuen Abschnitts nicht, wie auf Königin-Louise- und Königsgrube, dicht an dieser Versatzung, sondern in einem Abstande von 60 bis 80 Zoll von dieser entfernt statt. Das Kohl wird in gewöhnlicher Weise gewonnen, in der Regel an beiden Stössen abgeschlitzt und der Abschnitt in mehrerwähnter Art verzimmert. Nur werden statt an einem an beiden Stössen bis zur Erreichung des vorliegenden alten Mannes Orgeln (conf. Fig. 7) nachgeführt und dieser so weit, als zur Sicherung des Baues und der Arbeiter nöthig und möglich ist, freigelegt und verstrebt. Indem somit die gewöhnliche, erfahrungsmässig nur zulässige Abbaufläche freigelegt worden, beginnt die Gewinnung des Beines, welche schon in Hinsicht auf seine geringe Stärke und die grosse Flötzmächtigkeit schwierig ist und rückgängig erfolgt. Das Bein wird in seiner Pfeilerhöhe gewöhnlich in zwei Hälften getheilt und in streichender Richtung in Angriff genommen. Die daran stehenden Orgeln werden zu dem Zwek entfernt oder umfahren, und, wenn es überhaupt noch möglich, unter dem freigemachten Hangenden in der Fallrichtung des Flötzes Kappen angebaut und Stempel unter dieselben gestellt, im anderen gewöhnlichen Falle aber nur Kreuzstempel eingebaut und endlich unter Nachführung des gewöhnlichen Holzverzuges in senkrechter Richtung die geschwächte Kohlenwand zu gewinnen versucht. Darauf wird an die Gewinnung der zweiten, an der Abbaustrecke stehenden Beinhälfte geschritten, welche in ähnlicher Art ausgeführt wird.

Ist das Hangende haltbar und fest, dann gelingt wohl die Gewinnung der in solchem Falle ebenso überflüssigen Beine; ist das Hangende aber kurzklüftig und gebräche, dann tritt mit Ueberschreitung der Abbaufläche des Pfeilerabschnittes, also schon mit dem Angriff des Beines, bald Druck ein, der im Verhältniss zur Erweiterung des Abbauraumes zunimmt und sich häufig bald so steigert, dass die Kohlengewinnung nur noch unter Gefahren möglich wird. Da der Druck aber nicht selten allen Zusammenhalt der an und für sich schwachen Beine schon sehr zeitig aufhebt, so dass ein Angriff derselben vom Hangenden aus nicht mehr rathsam erscheint, der Angriff auch in der die Ausgewinnung des Kohls bedingenden Regelmässigkeit nicht erfolgen und das zerklüftete Kohl vor einem unzeitigen Hereinkommen nicht mehr abgehalten werden kann, so bleibt die letzte Gewinnung nur noch einem Ausrauben der Beinreste vorbehalten, das ohne Nachtheile für den Grubenbetrieb nicht bleiben kann und sich in Grubenbränden nicht undeutlich zu erkennen giebt.

Zu diesen Nachtheilen können füglich aber noch die gezählt werden, die in einer durch die jedesmalige Führung zweier Stösse bei jedem Abschnitt begründeten Beeinträchtigung der Häuerleistungen, und wir können im Gegensatz zu den Annahmen, dass eine Holzersparniss bei dieser Abbaumethode stattfindet, behaupten, in einem grösseren Holzverbrauch bestehen. Denn die Beine werden, wenn auch mit schwächeren als den auf Königsgrube gebräuchlichen Orgeln statt, mit einer, um sie zu stützen, in der Regel mit zwei Orgelreihen umstellt und erfordern, wenn der Angriff erfolgt und ihr Zusammenbrechen oder gänzliches Umschlagen zu befürchten ist, eine Verwahrung und Sicherung, die, wenn überhaupt, nur durch sehr bedeutende Holzmassen herbeizuführen ist.

Wir können die grundsätzliche Anwendung von Beinen beim Abbau mächtiger Flötze hiernach

nur verwerfen und glauben, dass dieselbe durch Nachführung fester Orgeln, die freilich nicht, wie dort üblich, aus dünnen, zerbrechlichen, 15 bis 20 Zoll von einander aufgestellten Halbhölzern, sondern aus starken, dicht an einander gereihten Rundhölzern bestehen müssen, ebenso gut vermieden werden kann, wie auf den Staatsgruben, wo das Stehenbelassen von Beinen im Allgemeinen nicht üblich ist und nur dann geschieht, wenn entweder beim Zusammenwerfen des vorangegangen Pfeilerabschnitts die Versatzung gewichen und Berge in die Abbaustrecke hereingerollt sind, der Aufhieb des folgenden Abschnittes unmittelbar an der Orgel sich also von selbst verbietet, oder wenn der abgebaute Raum nicht vollständig zusammengegangen und der Bruch noch in Bewegung ist. In diesem letzteren Falle ist der Sicherheit der Arbeiter wegen das Stehenbelassen eines Beines ebenfalls geboten, da einem plötzlichen Zusammengehen des Abbaues eine freistehende Orgel nicht zu widerstehen vermag.

Zimmerung. Im Allgemeinen bleibt zu erwähnen, dass zu den schwierigeren Arbeiten des Abbaues die Zimmerung gehört, indem dieselbe nicht allein einen hohen Grad von Geschicklichkeit der Häuer voraussetzt, sondern auch einen nicht geringen Theil ihrer Zeit und Arbeitskräfte in Anspruch nimmt. Der Transport des Holzes über Tage, das Einhängen desselben und Fortschaffen unter Tage und das Aufstellen der langen und schweren Stempel gehört zu den anstrengendsten Arbeiten, und wenn zu ihrer Erleichterung auch mancherlei Hilfsmittel zu Gebote stehen, so sind doch nur kräftige, jüngere Arbeiter im Stande, sie auszuführen. Man bedient sich zum Transport des Holzes über Tage zwischen den Stapelplätzen und Schächten zweirädriger Wagen und zwischen diesen und den Oertern unter Tage vierrädriger, auf Schienenwegen laufender Holzwagen; zum Einhängen des Holzes benutzt man aber Thürme, die auf den Schächten errichtet sind und in welchen mittelst Seilkloben das Holz senkrecht aufgezogen und mit Hilfe von mit Bremsvorrichtungen versehenen Haspeln hinabgelassen wird. Zum Aufstellen der langen Stempel und zum Aufhängen der Kappen am Verwendungspunkte dienen endlich eiserne Spiesse und Gabeln und einfache Flaschenzüge, die an kurzen Ketten an der Firstenzimmerung aufgehangen werden und zur Erleichterung der schwierigen Arbeit des Stempelaufrichtens nicht unwesentlich beitragen. Zum Antreiben derselben werden schwere Treibefäustel verwandt, deren Gebrauch von der langen Fahrt um so schwieriger und selbst gefahrvoller ist, als die Fahrt sehr häufig an den anzutreibenden Stempel gelehnt werden muss und mit dessen jedesmaligem Fortrücken den sicheren Stand verliert.

Alle diese Arbeiten begünstigt der Abbau vom Hangenden, indem der Häuer hier von der festen Bank, also vom sicheren Standpunkte aus das am Flaschenzuge hinauf gehende Holz sicherer zu leiten und an den Ort seiner Bestimmung zu führen und das schwere Fäustel kräftiger und wirksamer zu handhaben vermag, als in dem anderen Falle.

Noch mag hier des Umstandes, ob es zweckmässiger und erspriesslicher, die Stempel mit den stärkeren oder schwächeren Enden nach oben zu kehren, Erwähnung geschehen. Im Allgemeinen gilt als Regel, das schwächere Stempelende nach oben zu wenden, das Holz also so aufzustellen, wie es gewachsen ist, weil sich die Aufrichtung besser und leichter ausführen lässt. Nicht wenige Gruben beobachten aber das Gegentheil und stellen die Stempel mit dem stärkeren Ende nach oben gekehrt auf, weil die Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit des Holzes eine grössere ist, und ein baldiges Spalten desselben vermieden wird, wenn der Druck in der der Astung entsprechenden Richtung und nicht keilförmig auf dieselbe wirkt, und weil das Rauben, namentlich das Zerhauen der schwachen Stempelenden mit der Axt, ein leichteres ist. Wenn diese Vortheile auch nicht ganz unwichtige sind, so wird im Allgemeinen doch kein besonderes Gewicht darauf gelegt, da jede Aufstellungsart ihre Vortheile hat und die erstgedachte, gewöhnlichere namentlich noch die bietet, dass sich das Auskehlen der Stempel am schwächeren Ende leichter ausführen lässt, als am stärkeren, und dass das erleichterte Aufstellen und Auskehlen alle, das Zerhauen beim Rauben nur vereinzelte, wenige Stempel betrifft.

Was den Holzverbrauch und die Wiedergewinnung von Holz, die Abbauverluste und die Leistungen beim Abbau der mächtigen Flötze betrifft, so sind die Resultate nur in Bezug auf die Höhe der Gedingelöhne für die Kohlengewinnung und die Leistungen im Allgemeinen dieselben, in Bezug auf den

Holzverbrauch und die Wiedergewinnung von Holz beim Rauben je nach den Verhältnissen und der Oertlichkeit aber sehr verschieden.

Abbauverluste. Ermittelungen derselben haben, so wichtig sie für jeden Grubenbesitzer und Betriebsführer auch sind, da sie in vielen Fällen Veranlassung zur Beseitigung sie hervorrufender Uebelstände geben dürften, bisher nur auf Königsgrube stattgefunden, und kann daher auch nur von den hier erlangten Resultaten die Rede sein. Sie wurden ermittelt, indem man auf mehreren Pfeilern durch genaue Messungen der Flötzmächtigkeit, der Pfeilerhöhe und der Abschnittsbreiten an möglichst vielen Stellen bei jedem Abschnitt den kubischen Inhalt desselben bestimmte, dann aber die daraus zur Förderung gekommenen Kohlen aufrechnete und unter Zugrundelegung von Notizen über die erfahrungsmässige Schüttung eines Kubiklachters Kohl die Soll- und Istförderung aus dem Abschnitt balancirte. Die Differenz zwischen beiden ergab die Abbauverluste, bei deren Ausmittelung auch der Umstand, dass ein Kohlenkörper bei verschiedenem Stückkohlengehalt verschiedene Mengen Kohlen schüttet, nicht unberücksichtigt blieb.

Die Beobachtungen ergaben beim Pfeilerabbau des 3 Lachter mächtigen Sattelflötzes einen Abbauverlust von 6,00 pCt., und wenn man den Abbaustreckenbetrieb mit in die Berechnung zog, was ganz unbedenklich, da dieser Betrieb als Abbauarbeit anzusehen ist, einen Verlust von 3,26 pCt. des verhauenen Kohlenfeldes. Der Abbaustreckenbetrieb ergiebt in der Regel keine Kohlenverluste.

Wie gross dieselben auf anderen mächtigen Flötzen der oberschlesischen Steinkohlengruben, ist nicht anzugeben; es ist aber anzunehmen, dass sie, so vielfach sie auch bestritten worden, nirgends fehlen und in vielen Fällen die der Königsgrube übersteigen. Jedenfalls sind sie grössere, wenn der Abbau unter Beobachtung des Stehenlassens von Beinen geführt wird.

Es ist der Abbau von 3 Lachter und darüber mächtigen Flötzen ohne Kohlenverluste überhaupt nur unter einem Zusammentreffen aller günstigen Umstände und ohne Rücksicht auf den immerhin nicht unwichtigen Kostenpunkt denkbar. Dass er dann ausführbar, davon liefert der Abbau auf den Steinkohlengruben in Dabrowa, wovon noch später die Rede sein wird, den besten Beweis.

Holzverbrauch, Holzgewinn, Leistungen. Welches der Holzverbrauch und Holzgewinn und die Leistungen beim Pfeilerabbau und Streckenbetrieb auf den oberschlesischen Steinkohlengruben sind, giebt nachstehende Zusammenstellung, in welcher nicht sämmtliche mächtige Flötze abbauende, sondern, um Wiederholungen zu vermeiden, nur solche Gruben aufgeführt sind, deren Verhältnisse in Bezug auf Lagerung und Abbau characteristische sind, näher an.

Es beträgt:	der Holzverbrauch pro 100 Tonnen der Kohlenförderung	der beim Rauben sich ergebende Holzgewinn	die Leistungen pro Häuerschicht beim Abbaustreckenbetrieb	die Leistungen pro Häuerschicht beim Pfeilerabbau
	Kubikfuss	pCt.	Tonnen	Tonnen
auf Königsgrube	17 bis 18	8	18 bis 20	15 bis 16
- Königin-Louisengrube	29 bis 30	8	10 bis 11	16 bis 18
- den Hohenlohehüttener Gruben	21 bis 22	5	14 bis 17	12 bis 14
- - Siemianowitzer Gruben	20	0	15 bis 16	12½
- Guter-Traugott- und Louisensglückgrube	14 bis 17	22	18	16

Die grössten Leistungen werden danach beim Abbaustreckenbetrieb auf Königsgrube, die kleinsten auf Königin-Louisengrube erzielt, weil auf ersterer die Flötzbeschaffenheit eine der Kohlengewinnung günstige, auf letzterer des kurzklüftigen, gebrächen Hangenden wegen der Betrieb schmaler Abbaustrecken geboten ist. Selbstredend wird hiernach, wie bereits erwähnt, die Kohlengewinnung auf Königsgrube so viel als möglich durch Abbaustreckenbetrieb, auf Königin-Louisengrube durch Pfeilerabbau bewirkt und daher auf ersterer die Pfeilerhöhe so weit, als irgend zulässig, herabgesetzt, auf letzterer erweitert.

Der geringere Holzverbrauch auf Königsgrube beruht in den günstigeren Lagerungsverhältnissen und vorzugsweise in der flachen Lagerung des Flötzes und seinem festeren Hangenden, der grössere Verbrauch auf Königin-Louisengrube in der steileren Lagerung und der Unsicherheit des Hangenden, die geringeren Leistungen beim Pfeilerabbau auf Königsgrube in der schwierigeren Zimmerung bei grösserer Flötzmächtigkeit, die grösseren auf Königin-Louisengrube in der milderen Beschaffenheit und leichteren Gewinnbarkeit des Kohls.

Die Leistungen und der Holzverbrauch auf den Siemianowitzer und Hohenlohehüttener Gruben sind einander fast entsprechende und, wie auf Königsgrube, beim Abbaustreckenbetrieb höhere, als beim Pfeilerabbau, wonach auch hier darauf hingewirkt wird, dem Pfeilerabbau möglichst viel Kohlenfeld zu entziehen und dem Abbaustreckenbetrieb zuzuweisen. Nur in Bezug auf den Wiedergewinn von Holz variiren die Angaben, indem die erstgenannten Gruben 8 pCt., die Hohenlohehüttener nur 5 pCt, die Siemianowitzer nichts, die letztgenannten Gruben endlich 22 pCt. des eingebauten Holzes wiedergewinnen. Immerhin ist das Hangende und die Mächtigkeit der Flötze darauf von Einfluss; denn je druckhafter dieses und je grösser die Flötzmächtigkeit, desto schwieriger die Wiedergewinnung und Herausschaffung der langen Hölzer aus beengten Räumen. Die Resultate von Guter-Traugott- und Louisensglückgrube sprechen dafür. Sie bauen auf einem, nur 1¼ bis 2 Lachter mächtigen Flötze mit einem, grösstentheils aus massigem Sandstein bestehenden Hangenden und erzielen den geringsten Holzverbrauch, beiläufig bemerkt aber auch ausserordentliche Häuerleistungen, indem dieselben beim Pfeilerabbau ausnahmsweise schon bis zu 24 Tonnen, beim Abbaustreckenbetrieb bis zu 25 Tonnen pro Häuer und Schicht hinaufgegangen sind.

Kosten der Gewinnung. Die Kohlen-Haugelder werden im Allgemeinen je nach der milderen oder festeren Beschaffenheit der Flötze für Stück- und Kleinkohlen oder unter Gratisgewinnung der Kleinkohlen nur für Stückkohlen berechnet. Letzteres Verfahren empfiehlt sich indess nicht, weil die den Häuern dann werthlos scheinenden Kleinkohlen von der Gewinnung gern ausgeschlossen und zum Nachtheil der Grube darin zurückbelassen werden. In der Regel wird für die werthvolleren Stückkohlen ein höheres, für die Kleinkohlen ein mässigeres Gedinge gezahlt, und dürfte das Stückkohlengedinge pro Tonne höchstens 2 Sgr., das Kleinkohlengedinge 6 Pf. pro Tonne betragen. Königin-Louisegrube zahlt ausnahmsweise höhere, bis 1½ Sgr. pro Tonne betragende Kleinkohlengedinge, weil der Stückkohlengehalt dort höchstens 30 pCt. beträgt, während er auf allen anderen Gruben wohl 80 pCt. erreicht.

Der Verdienst der Kohlenhäuer wechselt hiernach etwa zwischen 15 und 22 Sgr. pro Schicht von 12 und beziehungsweise 9 Stunden und überschreitet nur ausnahmsweise diese Grenzen.

Abbau des mächtigen Redenflötzes in Dabrowa. Der Abbau dieses ausserordentlichen Flötzes wird mit einer in Oberschlesien nicht gekannten Sorgfalt geführt und ist insofern interessant, als er gegenwärtig in einer Mächtigkeit von 5 russischen Sazen (1 Sazen = 7 Fuss englisch = 81,58 Zoll preussisch) und thatsächlich ohne Kohlenverluste erfolgt. Später soll unterirdischer Abbau auch auf dem, unterhalb der gegenwärtig in Betrieb stehenden Aufdeckarbeiten belegenen Flötztheil, dessen Mächtigkeit über 6 Sazen erreicht, in Anwendung kommen.

In ähnlicher Weise, wie die Flötze diesseits durch Bremsschächte und streichende Abbaustrecken vorgerichtet, sind diese letzteren in etwas geringerer, etwa 1½ Lachter preussisch betragender Breite und in etwas weniger, als der halben Flötzmächtigkeit auf dem Liegenden aufgefahren. Sie werden an der, für das betreffende Baufeld bestimmten Grenze durch Nachreissen der Kohlenfirste bis zum Hangenden erweitert. Der Abbau erfolgt ähnlich dem auf den Siemianowitzer und Hohenlohehüttener Gruben und unterscheidet sich nur dadurch vortheilhaft von demselben, dass man hier das Stehenlassen von Beinen, deren Nachtheile man längst erkannt hat, vermeidet.

Die Pfeilerabschnitte werden 3 Sazen = 3 Lachter 5 Zoll preussisch breit gefasst und strossenartig von oben nach unten abgebaut. Da die Pfeiler genau ebenso hoch sind, so erhält jeder Abschnitt eine Grundfläche von 9 Sazen oder 9,3 Lachtern preussisch im Quadrat. Diese Fläche wird durch Schram- und Sprengarbeit, ohne vorerst die tiefer liegenden Bänke anzugreifen, etwa auf Manneshöhe

unter dem Hangenden fast vollständig freigelegt, was, da es aus festem, massigem Sandstein besteht, ohne Befürchtungen für ein baldiges Niedergehen desselben oder einzelner Schaalen leicht ausführbar ist. Nur am vorliegenden alten Mann bleibt eine schwache Kohlenwand so lange anstehen, bis man den ausgehauenen Raum fest und sicher genug verbaut hat, um ihn während Gewinnung der unteren Bänke, die bei der ausserordentlichen Flötzmächtigkeit allerdings längere Zeit vorhält, offen erhalten zu können. Die Firstenpfähle werden aus Halbhölzern, die Kappen aus Rundhölzern von 10 bis 12 Zoll preussisch Durchmesser hergestellt und, ohne dass besondere Gründe dafür sprechen möchten, in der Fallrichtung des Flötzes angebaut. Das eine Ende derselben kommt an oder zwischen die Enden der Streckenkappen, das andere in die am alten Mann stehen belassene Kohlenwand zu liegen. Unter die Kappen, deren Zahl sich auf 6 bis 7 beläuft, werden im Streichen des Flötzes noch 2 bis 3 starke, etwa 14 Zoll im Durchmesser haltende Rüstkappen gezogen und dieser Firstenverzug mit eben so starken Bolzen und Streben unterstützt. Hierauf wird unter Führung eines ganz saigeren, genauen Schlitzes am festen Pfeilerstosse, da hier der Abbau eines Abschnittes am schon vorhandenen Bruche gedacht werden muss, das Kohl des Abschnittes strossenartig auf 2 Sazen Pfeilerhöhe gewonnen und die Zimmerungsbolzen nach und nach durch längere ersetzt, bis man das Liegende erreicht und in Stand gesetzt ist, statt der verlorenen die bleibende Zimmerung einzubauen. Dieselbe besteht aus Stempeln von 14 bis 15 Zoll und aus Orgelstempeln von durchschnittlich 15 Zoll starken Hölzern, die so dicht als möglich an einander aufgestellt werden. In der Verlängerung derselben wird die Versatzung errichtet, deren Stempel weniger dicht als die vorigen an einander gereiht werden, weil zur Herausschaffung des noch zu gewinnenden Kohls zwischen denselben ein Durchgang nach dem Abbau behalten werden muss und ein dichteres Zusammenstellen der Stempel in Rücksicht auf die geringe Breite der Abbaustrecke und die kleinere dem Bruch ausgesetzte Fläche nicht nothwendig ist. Aus demselben Grunde wird auch die Verstrebung, nur aus 2 Kappen und 4 Streben bestehend, also ganz leicht, hergestellt.

Nach Beendigung dieser Arbeiten bleibt noch die Gewinnung der am alten Mann stehenbelassenen Kohlenwand von 1 Sazen Pfeilerhöhe übrig, welche nach Führung des letzten Schrams durch Hereinschlagen der einzelnen Bänke von oben nach unten unter gleichzeitiger Ausführung derjenigen Zimmerungsarbeiten, die zum Schutze gegen den alten Mann nothwendig werden, erfolgt.

Beim Verbauen desselben wird im Allgemeinen, wie auf den Gruben des Chorzower Reviers, verfahren und wie aus Fig. 8 näher ersichtlich ist; nur wendet man gerade zu dieser Zimmerung in Dombrowa die stärksten Hölzer an, weil der alte Mann an dieser Seite des Pfeilerabschnittes eigenthümlicher Weise von Orgelstempeln nicht eingefasst wird. Für die Nichtanwendung derselben sprechen keine anderen Gründe, als die Annahme, dass in Rücksicht auf das sehr langsame Vorrücken des Baues die Stempel beim Angriff des nächstfolgenden, unteren Pfeilers durch die Länge der Zeit bis zur Unhaltbarkeit gelitten haben, immer also zwecklos aufgestellt worden sein würden, und dass es bisher gelungen, das Hereinbrechen des alten Mannes ausschliesslich durch diesen Holzverzug zu verhindern.

Indem derselbe möglichst genau ausgeführt wird, erfolgt die Kohlengewinnung in der sorgfältigsten und peinlichsten Weise bis auf das kleinste Kohlenstückchen, da das Zurückbleiben eines solchen schon Veranlassung zur Entstehung von bedeutenden Grubenbränden gegeben haben soll und die Befürchtungen vor Wiederentwicklung von Bränden im neuen Baufelde ausserordentlich gross sind und das beobachtete Verfahren rechtfertigen. Hat die Auszimmerung vollständig stattgefunden, dann wird der Abschnitt ausgeraubt und zusammengeworfen und der nächste selbstverständlich unmittelbar an den ebengestellten Orgelstempeln in Angriff genommen.

Den Verbrauch an Holz und die Kosten des Abbaues anlangend, so beträgt erstere (nach Angabe der Kaiserlich Russischen Bergverwaltung in Dombrowa) pro Korzec (1 Korzec = 2,33 Scheffel preussisch) $\frac{1}{5}$ Kubikfuss, pro 100 Tonnen preussich = 171,8 Korzec Kohlen, also 34,4 Kubikfuss. Er erscheint in Rücksicht auf die dortigen billigen Holzpreise, und da er eine der unerlässlichsten Bedingungen für die reine Ausgewinnung der Kohlen ist, nicht ungerechtfertigt und in Anbetracht der grossen Flötzmächtigkeit auch nicht bedeutend.

Der Kubikfuss Holz kostet in Dombrowa in starken Stämmen nur 11 Pfennige bis 1 Silbergroschen preussisch, 1 Stempel von 40 preussischen Fuss Länge bei einem mittleren Durchmesser von 14 Zoll preussisch beispielsweise 1 Rubel 20 Kopeken = $1\frac{1}{3}$ Thaler, der Kubikfuss also 11,2 Pfennige. Der Holzverbrauch beträgt, zu Gelde berechnet, hier also 1 Thlr. 2 Sgr. 1 Pf., in Oberschlesien kaum irgendwo unter 2 Thlrn.

Dagegen sind die Häuerleistungen beim dortigen Abbau äusserst gering. Sie betragen im grossen Durchschnitt 10 bis 12 Korzec oder 5,8 bis 6,4 Tonnen preussisch und stellen sich, da der grösste Theil der Thätigkeit der Arbeiter auf Ausführung der schwierigen Zimmerungsarbeiten gerichtet bleiben muss, so niedrig heraus. Auf Gewinnung und Förderung von 100 Korzec = 58,2 Tonnen werden in Dombrowa durchschnittlich 10 Rubel = 11 Thlr. 3 Sgr. 4 Pf. oder pro Tonne 6 Sgr. 9,8 Pf. Gedingelohn gezahlt.

Am anderen Orte wäre die Durchführung dieses Abbauverfahrens, so sehr es hinsichtlich der dabei beobachteten Sorgfalt auch anerkannt zu werden verdient, kaum möglich; immer würde es sich aber dort verbieten, wo die Holzpreise bedeutender und die Arbeitskräfte nicht in so reichlichem Maasse vorhanden sind, als in Dombrowa, und wo im Besonderen ein so vorzügliches, wie das dortige Hangende, dem zum grössten Theil die Möglichkeit des Abbaues ohne Kohlenverluste zuzuschreiben ist, fehlt; denn ohne dieses würde auch die angewandte Zimmerung nicht ausreichen, den Abbau bis zur Gewinnung des letzten Kohlenstückchens offen zu erhalten.

Mag die eine oder die andere der verschiedenen Abbaumethoden nun auch kleinere oder grössere Vortheile bieten, so bleiben doch alle hinter dem zurück, den der strossenartige Abbau ohne Stehenbelassung von Beinen gewährt und der in den geringsten Kohlenverlusten besteht.

Wann der Zeitpunkt eintreten wird, das gegenwärtige, nicht unbedeutende Holzmassen beanspruchende Abbauverfahren in Rücksicht auf Holzmangel aufzugeben und an seine Stelle ein anderes treten zu lassen, ist schwer zu bestimmen, da die künftige gegenseitige Gestaltung der Holz- und Kohlenpreise, von welchen das Beibehalten oder Aufgeben dieser Abbaumethode abhängig, nicht abzusehen ist. Jedenfalls wird aber eine Methode zu wählen sein, deren Endergebnisse der gänzliche Mangel an Abbauverlusten im mehrgedachten Sinne sein möchten. Eine solche scheint im schachbrettartigen Abbau aber nicht begründet zu sein; denn es ist nicht zu bezweifeln, dass er auf den diesseitigen mächtigen Flötzen durch einstiges Umlegen und Brechen der aufzugebenden Kohlenpfeiler die in einer Gefährdung der Erdoberfläche und der Erzeugung von grossen Grubenbränden bestehenden Uebelstände hervorrufen wird.

Der Niedergang der Gichten beim Hohofenbetriebe.

Von Herrn J. H. Stahlschmidt zu Hasslinghausen in Westfalen.

(Hierzu Tafel VIII.)

Die scharfe horizontale Durchschneidung des Hohofenraumes von den Formen bis zur Gicht in 5 Zonen, welche Herr Professor Dr. Scheerer in seinem 2. Bande des Lehrbuchs der Metallurgie anwendet, um eine bis dahin wohl von keinem Metallurgen so klar vorgeführte Theorie des Hohofenprozesses, auf chemisch-metallurgische Prinzipien basirt, zu entwickeln, hat der Praxis mehrfache Veranlassung gegeben, ihre Erfahrungen über die Form des Niederganges der Gichten (Erze, Zuschlag, Kohlen) zu veröffentlichen. Die erste Berichtigung der von Herrn Scheerer gegebenen Profile eines arbeitenden Hohofens brachte Band III. Abth. B. S. 269 dieser Zeitschrift vom Herrn Oberhütteninspector Wachler zu Malapane, welcher in derselben Zeitschrift (IV. Bd. S. 97.) eine verwandte Arbeit des Herrn Hütteninspectors Schulze zu Gleiwitz folgte.

Die horizontalen Schnitte des Herrn Scheerer, welche hauptsächlich eine allgemeine Andeutung der Zonen bezweckten, haben so das Gute gehabt, die, vielen praktischen Hüttenleuten längst bekannt gewesene, Thatsache, dass die Gichten des arbeitenden konischen Hohofens beim Niedergang sich

1) von den Schachtwänden allmälig abziehen und so in ihrer Gesammtheit eine, hauptsächlich von den Verhältnissen der Gicht- und der Gestellqueerschnitte bedingte, continuirlich nach unten sinkende Säule bilden, welche
2) innerhalb eines auf der Rast ruhenden Mantels, an dessen innerer concaver Fläche sie entlang streicht, niederrückt, eines Mantels, der an seinen äusseren Wandungen überwiegend aus Kohlen besteht und sich nur allmälig auf der Berührungsfläche mit der inneren Schmelzsäule, nach dem Kernschachte hin noch langsamer, auf den Aussenwänden der Rast hingegen bei regelmässigem Ofengange am Trägsten und nur beim Rohgange hier und aufwärts rascher erneuert; dass ferner
3) die horizontal aufgegebenen Gichten im Niedergehen sich in der Mitte schüsselförmig einsenken, und gleichzeitig die in horizontalen Lagen beim Aufgeben getrennt gewesenen Erze, Kalk und Kohlen, je mehr nieder rückend, desto mehr in Mengung übergehen.

Schon im Jahre 1849 war der träge Mantel des Hohofens Gegenstand einer Korrespondenz zwischen dem Hüttenbesitzer Herrn Mathias Lossen zu Michelbacherhütte und Schreiber dieses*), und wer längere Zeit Hohöfen geleitet hat, wird die Zahl der Belege für das bezeichnete Verhalten der niedergehenden Hohofengichten, auf die auch Herr Wachler (a. a. O. S. 271) hindeutet, noch vermehren, und vielleicht nicht allgemein bekannte sichere Beobachtungen und Gründe für die lange angenommenen, auch wohl meist bekannten Thatsachen beibringen können.

An die von Herrn Wachler bereits zur Sprache gebrachten Erscheinungen, nämlich:

1) das verhältnissmässig frühe Eintreten charakteristischer Massen in's Gestell;
2) ein Rohgang, welcher grössere Schmelzmassen, als die betreffenden Gichten enthalten, in das Gestell führt;
3) das Nachrutschen von Kohlen beim Ausblasen, nachdem bereits die letzten Beschickungsmassen in den Herd gesunken sind,

kann ich aus meiner Praxis einige andere anreihen, welche das Vorhandensein des trägen Mantels ausser Zweifel bringen werden.

Den ersten Beweis entlehne ich aus den Jahren 1848 bis 1855, in denen ich den Betrieb der Gräflich von Fürstenberg-Herdringen'schen Hütte zu Burgholdinghausen im Kreise Siegen leitete. Das Werk producirte mehrere Sorten Stahleisen bei Holzkohlen und ausserdem in jeder Campagne eine Parthie

*) In Folge der von Herrn Lossen angeregten Reflexionen über den sich bildenden stehenden Mantel, projectirte Referent damals (1850) einen Aufgebewagen eigenthümlicher Construction, dessen Beschreibung und Zeichnung die berg- und hüttenmännische Zeitung veröffentlichen wird.

Puddling-Roheisen mit $\frac{3}{4}$ Vol. Holzkohlen unter Zusatz von $\frac{1}{4}$ Vol. Koks. Der Uebergang von der Arbeit mit gemischtem Brennmaterial auf blosse Holzkohle ergab nun jedesmal die Erscheinung, dass, obgleich eine Gicht nur 12 Stunden gebrauchte, um bis an die Formen niederzugehen, noch mehrere Tage, nachdem die letzte gemischte Gicht schon das Gestell passirt hatte, anfangs stärker und allmälig — oft erst am vierten Tage — sich verlierende Koks vor den Formen ankamen, und nach den Abstichen in den Herd sanken.

Der enge Schacht eines nur 29 Fuss hohen, in der Gicht 29 Zoll, in der Rast $8\frac{1}{2}$ Fuss, im Gestell 20 bis 24 Zoll weiten Ofens mit 53 Grad Rastneigung hatte also offenbar dem Brennmaterial hinreichende Stützpunkte und seitliche Räume geboten, um Massen aus der in der Mitte durchsinkenden Schmelzsäule aufnehmen zu können, welche, obgleich vor Erreichung des Gestelles theilweise schon im Ofen verzehrt, doch noch gross genug geblieben waren, um so zu sagen ununterbrochen mehrere Tage lang eine Beimengung der in den Herd sinkenden Schmelzmassen und seiner Ausscheidungen zu zeigen. Diese Erscheinung trat auch dann ein, wenn der Betrieb mit gemischtem Brennmaterial nur mehrere Wochen dauerte, wo vorher und nachher blosse Holzkohlen angewandt wurden. Aus dem mehrere Tage langen Nachschleppen der Koks geht daher nicht nur hervor, dass sie seitlich neben dem Lauf der ordentlichen Schmelzsäule Aufnahme gefunden, sondern auch, dass sie sich nur allmälig dorthin gedrängt haben können, da diese Räume ja ursprünglich gänzlich mit blossen Holzkohlen gefüllt waren. Die Beobachtung an dem Burgholdinghauser Ofen dient daher ebenso wohl als Beweis für träge Massen neben der beweglichen Schmelzsäule, als auch zum Beweise ihrer allmäligen Erneuerung während des Betriebes.

Einen andern Beweis für den trägen Mantel im Hohofen nehme ich von der Inbetriebsetzung des ersten Hasslinghauser Kokshohofens, welche am 28. Mai 1855 stattfand. Dieser Ofen, der ein bis dahin der Praxis der deutschen Hüttenleute noch ziemlich neues Erz — Kohleneisenstein — *black band* (kohlensaures Eisenoxydul mit Kohle) — der Herzkämper Steinkohlenparthie*) zu verarbeiten bestimmt war, hatte zu diesem Zwecke eine Construction nach schottischem Vorbilde erhalten, welche sich bekanntlich neben grossen Dimensionen durch ein weites, aber niedriges Gestell auszeichnet. Taf. VIII. Fig. 1. stellt einen Verticaldurchschnitt durch die Axe des Ofens dar. Das 6 Fuss 9 Zoll weite Gestell war zum Schutze beim Anwärmen und Anblasen mit einem $4\frac{1}{2}$ zölligen Futter feuerfester Steine versehen und dadurch um 9 Zoll auf 6 Fuss verengt worden. — Der Ofen hat 6 Formengewölbe. Das Mittel der Formen liegt $2\frac{1}{4}$ Fuss über der Herdsohle. Da die Anlage ganz neu und die Schmelzmaterialien noch unversucht waren, so fand ich weder über Grösse der Gichten, noch über das Verhältniss von Erz, Kalkstein und Kohlen, noch über die Dauer, welche eine Gicht in diesem, nach der Weite des Gestelles bisher auf dem Festlande unerreicht gebliebenen Ofen zum Niedergehen gebrauchen würde, etwas Bekanntes vor. Ich konnte mich daher in diesen Beziehungen nur auf Schlüsse aus früheren Beobachtungen stützen, und, um zunächst zu bestimmen, wann die erst aufgegebenen, schweren Gichten in das Gestell einrücken würden, nahm ich auf den trägen Mantel die Rücksicht, dass ich in dem im Kohlensacke 15 Fuss 4 Zoll, in der Gicht 8 Fuss 8 Zoll, im Gestell 6 Fuss 9 Zoll, resp. 6 Fuss weiten Ofenraum, dessen Capacität bis 4 Fuss über dem Herde 5715 Kubikfuss beträgt, nur eine bewegliche Schmelzsäule von durchschnittlich 9 Fuss Durchmesser annahm, welche bis 2 Fuss über den Formen, das ist 4 Fuss über dem Heerde, auf 40 Fuss Höhe bei 63,6 Quadratfuss Querschnitt = 2544 Kubikfuss räumlichen Inhalt hatte. Ich nahm ferner an, dass die nach anderweiten Prinzipien für die Inbetriebsetzung bis zum Eintreffen im Gestell aus 81600 Pfd. Koks, 47200 Pfd. Erz, 23600 Pfd. Kalk in getrennten Lagen vorbestimmten Schmelzmassen um $\frac{1}{2}$ ihres Volumens auf dem Wege nach dem Gestell verzehrt werden und schwinden würden. Die Masse, welche demnach von der ersten schweren Gicht bis dahin, wo diese über den Formen ankommen würde, aufzugeben war, musste die Hälfte des oben ermittelten Raumes der niedergehenden Säule oder $\frac{2544}{2}$ = 1272 Kubikfuss mehr, also überhaupt 3816 Kubikfuss betragen. Aus dem Gewicht der

*) Auf dem linken Ruhrufer bis eine Stunde nördlich von Elberfeld gegen Süden reichend, einen Theil des westfälischen Kohlenbassins bildend.

Koks, der Erze und des Kalksteins, von resp. 28 Pfd., 76 Pfd. und 85 Pfd. der Kubikfusse, ergaben sich mit Berücksichtigung der quantitativen Steigerung von Erz und Kalk (deren durch Analysen ermitteltes Verhältniss sogleich beim Beginn des Betriebes angewandt wurde) zu dem constanten Kohlensatze von 1600 Pfd. die oben angeführten Quanta der Schmelzmasse als erforderlich bis zum Einrücken der ersten Gicht vor die Formen. Diese Massen entsprechen nämlich nach ihrem vorangeführten Gewichte pro 1 Kubikfuss:

1) 81600 Pfd.	Koks zu 28 Pfd. .	2915 Kubikfuss
2) 47200 -	Erz zu 76 Pfd. .	621 -
3) 23600 -	Kalk zu 85 Pfd. .	278 -
oder in Summa (sehr nahe wie oben)		3814 Kubikfuss.

Dieses Volumen repräsentirt ($\frac{81600}{1600}$) Ein und funfzig der vorbestimmten Anblasegichten, und der Erfolg bestätigte die Rechnung.

Nachdem der Ofen hinreichend abgewärmt und nach und nach, sowie das Feuer nach oben durchbrannte, bis zur Rast und dann mit nur 3 Unterbrechungen bis zur Gicht mit Koks in 2 bis 3 Faust Grösse gefüllt worden war, wurde am 15. Mai, Morgens 8 Uhr, der erste Erzsatz aufgegeben. Demnächst folgten die ferneren Chargen, sobald die vorhergehenden eingesunken waren, in der vorher festgestellten Grösse und Steigerung. Während des Niedergehens und Nachsetzens der stillen Gichten wurden folgende Roste geschlagen (Entfernung der in das Gestell eingesunkenen Koks, Asche und Schlacken):

vom 15. bis 21. Mai	7 Tage	à 1 Rost	= 7 Roste,
- 22. - 25. -	4 -	à 2 -	= 8 -
- 26. - 27. -	2 -	à 3 -	= 6 -
- 28. Mai	1 -	à 4 -	= 4 -
		überhaupt	25 Roste.

Mit dem 25. Roste, am 28. Mai Morgens 5 Uhr, traten die ersten Erze in's Gestell, und es waren in den 13 Tagen genau, wie berechnet, 51 Gichten niedergegangen, wodurch sich die Annahme des „trägen Mantels", sowie das für die bewegliche Schmelzsäule angenommene Volumen = 2544 Kubikfuss als richtig erwiesen darstellt, insofern die für die stillen Gichten angenommene Schwindgrösse von 1272 Kubikfuss gehörig nachgewiesen werden kann.

Die Betrachtung der durch 25maliges Rostschlagen aus dem Heerde entfernten Massen wird hierüber Aufschluss geben. Dem verengten Gestelldurchmesser von 6 Fuss entspricht nämlich ein Queerschnitt von 28,3 Quadratfuss. Die 3zölligen Roststangen lagen durch die Formgewölbe, so dass sie einen 2 Fuss hohen Cylinder der Schmelz- (hier noch Koks-) Säule vom Heerde aufwärts abfingen. Die Stäbe biegen sich bei der Arbeit durch, und von der abgefangenen Säule rutschen noch Massen in den Heerd, wofür 1 Fuss Entleerung mehr, mithin eine solche von zusammen 3 Fuss anzunehmen ist. Die 25 Rostproceduren schafften daher $25 \times 28{,}3 \times 3 = 2122$ Kubikfuss Koks, Lösche und Schlacken aus dem Heerde. Da die letzten Reste dieser Rostmassen oben auf der Gicht die Unterlage des ersten Erzsatzes gebildet hatten, und die demnächst aufgegebenen 51 stillen Gichten sich auf dem ursprünglichen Volumen der 25 Roste durch den Ofen niedergesenkt hatten in dem Maasse, wie deren Masse in dem Ofen sank und unten hervorgezogen wurde, und so den Raum derselben eingenommen hatten, dieser Raum aber, wie wir oben gesehen, 3816 Kubikfuss zu seiner Füllung erfordert hatte, so ergiebt sich, dass 3816 Kubikfuss Füllkoks bis zu ihrem völligen Niedergehen (ohne Wind) an Volumen $(3816 - 2122) = 1694$ Kubikfuss verloren hatten. Wenn nun eine Kokssäule von 3816 Kubikfuss Volumen, bei ca. 9 Fuss Durchmesser, 1694 Kubikfuss durch Compression und chemische Einwirkung des noch gelinden Feuers einbüsste, so wird die Annahme von nur 1272 Kubikfuss Volumenverminderung für eine gleich grosse Schmelzsäule, aus etwa $\frac{3}{4}$ Volumen Koks mit $\frac{1}{4}$ Volumen Erz*) und Kalk bestehend, nach Erfahrungsgrundsätzen durch jene Schwindgrösse von 1694 Kubikfuss für den vorliegenden Zweck als hinreichend genau bestä-

*) Der plattenförmige Blackband hindert insbesondere die Compression weit stärker, als Koks in unmittelbarer Berührung. A. d. O.

tigt. Das Ergebniss dieser Untersuchung ist also: dass unter den hier betrachteten Verhältnissen der Inbetriebsetzung eines Kokshohofens von 5715 Kubikfuss Fassungsraum 3816 Kubikfuss Schmelzmasse genügten, um mit 1272 Kubikfuss Schwindverlust während des Niedergehens ohne Einwirkung des Gebläses denjenigen Theil der Ofenfüllung gleichsam zu erneuern, der den Raum der niedergehenden Gichten eingenommen hatte, und dessen Grösse sich durch Abzug der Schwindgrösse von der aufgegebenen Schmelzmasse = 3816 — 1272, also überhaupt zu 2544 Kubikfuss ergiebt.

Die Annahme einer in einem stehen bleibenden Mantel sich nieder bewegenden Schmelzsäule von 9 Fuss Durchmesser, welche hier nur 44 pCt. der Capacität des ganzen Schachtes ausmachte, und des Schwindens der (ohne Wind) niedergehenden Schmelzmasse um 33 pCt. wurde demnach sowohl hierdurch vollständig bestätigt, als auch ihre Richtigkeit durch die angeführten Mittel kubischer Messungen direct bewiesen.

Wie die Beobachtungen an dem Burgholdinghauser Ofen schon lehrten, wird während des Betriebes, wo dichtere Gase durch den stehenden Mantel aufsteigen, auch dieser durch die Gase, sowie durch die in seinem Innern herunterstreifenden Gichten langsam consumirt, mit nach dem Gestell geführt und in demselben Maasse durch Erz, Kalk und Kohlen (durch letztere vorzugsweise nach aussen, durch Erz und Kalk nach innen) langsam regenerirt und erhalten.

Durch den Betrieb tritt daher ein neues, bei der Inbetriebsetzung fast gänzlich fehlendes Moment ein: in Folge der stärkeren Gase und der höheren Temperatur und des rascheren Gichtenwechsels eine grössere Veränderlichkeit auf der Reibungsgrenze zwischen der beweglichen Säule und dem stehenden Mantel. Der Betrieb wird deshalb den stehenden Mantel nochmals gleichsam in zwei Theile scheiden, von denen der innere die Reibungshülle darstellt, in welcher die Grenze der beweglichen und stehen bleibenden Massen partiell wechselt, während sich hinter ihr der äussere Theil bis zum Schachte aufsetzt und den eigentlichen trägen Mantel bildet.

In Taf. VIII. Fig. 1. sind nach den obigen kubischen Berechnungen die Linien darzustellen versucht, welche bei Inbetriebsetzung des Ofens den stehenden Mantel nach Innen begrenzen; dieselbe deutet ferner, der letzteren Betrachtung entsprechend, durch eine mittlere Linie die Grenze an, auf welcher in dem stehenden Mantel der innere, mehr veränderliche und der äussere, träge Theil in einander übergehen.

Wenn die beiden hier angeführten, von den verschiedensten Verhältnissen der Konstruction, der Dimensionen und des Brennmaterials hergenommenen Beobachtungen ganz augenscheinlich die Richtigkeit der schon lange angenommenen Thatsache, 1. des trägen Mantels im Hohofen und 2. der in seinem Innern stetig durchgleitenden Schmelzsäule, darzuthun geeignet sein werden, so ist auch der 3. Punkt von grossem Interesse, nämlich die schüsselförmige Einsenkung und Mengung der getrennt aufgegebenen Schmelzmassen, welche die Praxis ebenfalls wohl ziemlich allgemein schon länger kennt.

Ein Apparat, mit welchem es gelänge, den mechanischen Vorgang in einem arbeitenden Hohofen, sowohl in Bezug auf Massensonderung und Bewegung, als auf Verchiebung der Theile anschaulich zu machen, würde den Fachgenossen nicht unwillkommen und denen, welche sich nur theoretisch mit Hohöfen beschäftigen, noch mehr aber dem beginnenden Freunde dieses so wichtig gewordenen metallurgischen Processes gewiss ein willkommenes Mittel sein, sich über einen bis dahin zwar viel besprochenen, aber wenig bewiesenen Gegenstand zu unterrichten. Ich gebe daher hier die

Abbildung und Beschreibung eines Apparates,

den ich konstruirte, um auf bloss physikalischem Wege die mechanische Thätigkeit des Innern eines Hohofens soweit zu veranschaulichen, als dieses möglich ist, wenn man die chemischen Prozesse ausschliesst. Erwägt man indessen, dass diese in Bezug auf den Niedergang der Massen auch wesentlich nur eine mechanische Wirkung haben, so wird eine blos physikalische Nachbildung des Hohofenprozesses auch schon geeignet sein, eine ziemlich treue Darstellung der mechanischen Vorgänge des wirklichen metallurgischen Processes zu geben. Der Taf. VIII. Fig. 2. 3. abgebildete Apparat, dessen ich mich mit gutem Erfolge zu diesem Zwecke bediente, ist im Wesentlichen ein Hohofen im verjüngten Maassstabe von

$12\frac{1}{2}$ Zoll ganzer Höhe, $2\frac{1}{4}$ Zoll Gestellhöhe, 2 Zoll Rasthöhe, $8\frac{1}{4}$ Zoll Höhe des conischen Schachtes, welcher aus Glas gefertigt ist. Die Querdimensionen betragen: der Gicht 18 Linien, des Kohlensackes 46 Linien, des cylindrischen Gestelles $16\frac{1}{2}$ Linien, die Neigung der Rast 58 Grad. Ich stellte mir nun die Aufgabe, wie in diesem Apparate, wenn er, den grossen Prozess nachbildend, in Betrieb, das Profil seiner Füllung auf einer durch die Verticalaxe des Ofens gelegten Ebene stets von oben bis unten sichtbar zu erhalten sei. Zu dem Zwecke legte ich an der Verticalaxe eine Glasscheibenwand *ab* durch den Ofen, welche denselben in zwei ungleiche Theile scheidet, wovon der eine der Hälfte gleich, der andere aber um die Dicke der Wand kleiner, als die Hälfte des Ofenraumes, wurde. Die ganze Hälfte *abcdefg* dient allein zur Aufnahme der Schmelzmaterialien, und diess muss für den vorliegenden Zweck genügen; denn die senkrechte, in der Verticalaxe aufgestellte Glastafel kann die Treue der Nachbildung nicht beeinträchtigen, da sie als glatte Fläche dem Niedergang der Gichten kein erhebliches Hinderniss bietet. Diese müssen also ziemlich genau so sinken, als gingen sie in voller Kreisfläche nieder. So gewährt aber die Tafel und die durchsichtige leere Ofenhälfte die stete Erhaltung und Anschauung des grösstmöglichen Verticalprofils, während die Vorgänge an den Aussenwänden auf einem ganzen Halbkreise, und so völlig genügend, durch diese beobachtet werden können.

Damit die Glasscheidewand durch die engere Gicht in den Ofen eingesetzt werden kann, ist sie Taf. VIII. Fig. 3. in zwei gleiche Flügel mit trapezoidischem Einsatzstücke zerlegt und auf der Rückseite nach der leeren Hälfte hin mit kleinen Kupferplättchen und elastischen Messingdrähtchen verbunden; diese werden durch kupferne Oesen fest gehalten, welche auf der Arbeitsseite mit einem versenkten Köpfchen in den Glastafeln festsitzen. Ausser den in der Mitte aufsteigenden beiden Verticaldrähten ist oben und unten noch ein gabelförmiger Verstärkungsdraht angebracht, dessen etwas aufgebogene Arme und Mittelstücke eine schwache Spannung gleichzeitig gegen beide Tafeln äussern und so die Stabilität der Wand sichern. Man baut die Wand auf, indem man erst die beiden Flügel in den umgelegten Ofen schiebt, in die Arbeitshälfte ein Papierbündelchen als Unterstützung bringt, dann das Trapezplättchen folgen lässt, ferner die 3 Theile zur Wand zusammenlegt und demnächst an dem Ende eines Drahtes die kupfernen Querplättchen in die Schauhälfte so einbringt, dass die Oesen durch sie hervorsehen; darauf steckt man die beiden Verticaldrähte über den Querplättchen durch die Oesen, sucht auch mit ihnen eine sanfte Spannung gegen die Wand zu erreichen, und schiebt zuletzt die Gabeldrähte oben und unten mit etwas mehr Spannung an ihre Stelle, worauf die Wand fertig verbunden ist. Alsdann rückt man dieselbe im Ofen zurecht, so dass sie genau die eine Arbeitshälfte frei lässt, und legt nun mittelst eines Drahtes mit Gummi bestrichene Bindfadenstückchen auf die Aussenfugen und $\frac{1}{4}$ Zoll breite Papierstreifchen auf die Mittelfugen. Diese schliessen die Wand dicht, binden sie an den Schacht und verhindern bei dem Experiment das Eindringen feiner Partikelchen aus dem Arbeitsraume nach der Schauhälfte hin. Sobald die Fugen trocken sind, richtet man den Ofen auf und setzt ihn genau lothrecht auf die horizontale, 4 Linien starke Glas- oder Porzellanplatte *hi*, welche als Boden in ein nach oben erweitertes Holzkästchen *klmn* eingelegt ist. Taf. VIII. Fig. 4. stellt sie im Grundrisse, von der obern Seite (obern Heerdfläche) gesehen, dar. Zwei concentrische Kreise bezeichnen die Stellung des Ofens auf der Platte. Die eingeschlossene Kreisfläche *op*, gleich dem Queerschnitt des Ofengestelles, ist, diesem genau entsprechend, in zwei Hälften getheilt, wovon die eine den Fuss der Glaswand und die andere, gleich einem Halbkreise, fünf nach unten trichterförmig erweiterte Löcher enthält, wovon 3 in einer Linie längs der Scheidewand, und 2 nach der Aussenwand so vertheilt sind, dass sie von den Wandungen $\frac{1}{2}$ Linie entfernt bleiben. Ueber der Heerdplatte liegt eine $\frac{1}{2}$ Zoll dicke Holzplatte mit $\frac{1}{4}$ Zoll Spielraum am Rande und 3 halbzoll grossen Löchern, welchen drei $\frac{1}{4}$zöllige Löcher in der Heerdplatte correspondiren. In der Mitte hat die Holzplatte einen kreisförmigen Ausschnitt, in den der untere Theil des Ofengestelles gut passt. Durch die correspondirenden Löcher gehen kleine Flügelschrauben, mit deren Hülfe die Holzplatte auf der Heerdplatte befestigt wird, nachdem die Peripherie ihres Ausschnittes mit dem äussersten concentrischen Kreise der Heerdplatte zusammenfallend gelegt ist. Die Löcher der Heerdplatte haben oben $3\frac{1}{4}$ Linien Durchmesser und erweitern sich nach unten auf $5\frac{1}{2}$ Linien. Ihr oberer Rand darf nicht scharf, aber auch nur kaum bemerkbar gerun-

det sein. Die Oeffnungen müssen genau gleiche Grösse haben. Vier Drähte *sn*, *tm*...., welche an einem um den Kohlensack gezogenen dünnen Ringe in Oesen auf dem Rande der Fussgallerie eingehakt werden, entsprechen vermöge kleiner Biegungen der etwas variablen Entfernung der Oesen, welche sich nach der richtigen Aufstellung des Ofens ergiebt; sie halten dann denselben lothrecht und unverschiebbar gegen die Trichteröffnungen der Heerdplatte fest. Die Einfassung der Heerdplatte, welche etwaige Verzettelungen beim Aufgeben auffängt, ruht auf einem vierbeinigen, 8 Zoll hohen Gestell, welches hoch genug ist, um nöthigen Falles nachhelfend mit der Hand unter die Heerdplatte fassen zu können.

Wir wenden uns nun zur Vorrichtung der Schmelzmassen. Ich bediente mich zu dem Experimente derselben Materialien: Koks, gerösteten Blackbands und rohen Kalksteins, welche die Hasslinghauser Hütte verarbeitet, und wählte deren Raumverhältnisse wie $4:2:\frac{3}{4}$. Ich sah darauf, die Stücke staubfrei auszuwählen, um die Durchsichtigkeit der Glaswand zu erhalten. Die glänzend schwarze Farbe der Koks, das Rothbraun des Blackbands und die Weisse des Kalksteins liessen erwarten, dass man sie auf ihrem Wege durch das Ofenmodell, jedes Material für sich, deutlich würde verfolgen können, eine Voraussetzung, welche auch richtig zutraf. Ich liess die besagten Materialien getrennt auf eisernen Platten mit eisernen Stampfern bis zur Erbsengrösse zerstossen und nahm zum Versuche diejenigen Partikelchen, welche durch ein Drahtsieb von $1\frac{2}{8}$ Quadratlinie grossen Maschen durchgegangen und dann durch ein feines Beutelsiebchen staubfrei gemacht worden waren. — Nach diesen Vorbereitungen begann das Füllen des Ofens mit Koks, und zwar durch einen halbkreisförmigen Papiertrichter, welcher möglichst cylindrisch genommen, um ein gleichmässiges Einschütten zu sichern. Ich bediente mich als Maasseinheit eines Theelöffels, den ich vor der Entleerung jedesmal mit einem glatten Lineale abstrich. Die cubische Ausmessung der Arbeitshälfte hatte vom Herde bis zum obern Rande *u v* Fig. 3 des Kohlensackes 8,41 Kubikzoll, des conischen Schachtes 25,25 Kubikzoll, zusammen also 33,66 Kubikzoll ergeben. Nachdem die Streuöffnungen von unten mit einem gebogenen Streifen Pappendeckel geschlossen waren, gingen zur Füllung mit Koks in den Gestell- und Rastraum 50 und in den Schachtraum 149 Einheiten, zusammen also 199 Einheiten.*)

Die Koks lagen scheinbar gleichmässig dicht und ziemlich lose. Nach Beseitigung der unter der Herdplatte angebrachten Pappensteife fiel Nichts durch. Ein Stich mit einem Fischbeinhaken durch jede Oeffnung hinauf brachte jedoch sofort ein ziemlich regelmässiges Streuen, was aber intermittirte und dann durch leise Nachhülfe mit dem Haken beliebig wieder hervorgerufen werden konnte. Ich liess die Koksäule um etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll niedergehen, gab dann mit Hülfe des Löffels und Trichters die erste schwere Gicht, 4 Maasstheile (Löffel) Koks, 2 Theile Erz und $\frac{3}{4}$ Theil Kalk, auf. Jedes Material wurde mit einem dünnen Stäbchen gut geglichen, so dass jede einzelne Schicht eine gleiche Dicke hatte. Dann wurde wieder ein Streuen erregt, bis eine neue Gicht Raum fand u. s. f. Als 6 Gichten aufgegeben waren, befand sich No. 1 um $\frac{4}{10}$ der Schachthöhe bis *w x* niedergegangen. In dieser Höhe wurde schon ein Uebergang in die Vermengung von der Schauhälfte her und ein Abziehen der Schmelzmasse von der concaven Schachtwand von der entgegengesetzten Seite her bemerkbar. Nachdem No. 10 aufgegeben war, war No. 1 um $\frac{7}{10}$ der Schachthöhe bis *y z* gesunken. Schichtung der verschiedenen Materialien war bei *y z* kaum noch erkennbar. Nach den concaven Schachtwänden hin waren nur noch wenige Erz- und Kalkpartikelchen zu sehen. Die Glaswände erlaubten eine ganz gute Beobachtung. Als No. 17 aufgegeben war, stand No. 1 oben am Kohlensacke. In dem Maasse, wie sie in den Kohlensack tiefer einsank, wurde die Vermengung der Schmelzmassen, sowie deren Trennung von dem Rande vollständiger; auch

---

*) 1. Die kubische Ausmessung geschah mit einer cylindrischen Büchse von 27 Linien D. 24 Linien Höhe = 7,95 Kubikzoll, welche 47 Maasseinheiten (Theelöffel), nach dem Füllen schwach gerüttelt, fasste. 2. Die aufgegangenen 199 Einheiten entsprechen daher $\frac{199}{47} \times 7{,}95 = 33{,}66$ Kubikzoll. Der kubische Inhalt nach den Maassen der Zeichnung beträgt nur 32,12 Kubikzoll; der grössere Inhalt der Ausmessung nach 7×2 erklärt sich durch die stereometrisch nicht genau auszumessenden Curven des Modellofens; der grössere Inhalt 33,66 Kubikzoll ist demnach der richtige. 3. Eine Füllung dieser Art (siehe die Anm. auf Seite 137) liess sich durch seitliches Klopfen bei Koks-, wie bei Erz-Anwendung um 7,8 pCt., eine solche von Kalkstein nur um 5 pCt. zusammenrütteln. A. d. O.

konnte man beobachten, wie von dem obern Niveau *u v* des Kohlensackes ab eine s c h w a c h e E i n s e n k u n g in der Mitte begann, die mit dem weitern Niedergange zunahm, während, von der Linie *y z* niedergehend, die Ränder der beweglichen Massen schon nicht mehr die concave Wandung streiften. Als No. 1 in das Obergestell bei α β einsank, war die Vermengung bis zur Verwischung der geschichteten Lage vorgeschritten, und die Gichten gingen nun in v ö l l i g e r M e n g u n g mit d e u t l i c h e r E i n b a u c h u n g, wie die erste Gicht auf ihrer untern Seite sehen liess, in das Gestell. Als dann No. 21 aufgegeben war, kamen durch die Herdplatte erst einige Stückchen Erz und Kalk mit den Koks zum Vorschein. Nach dem Aufgeben der Gicht No. 22 streuten die Oeffnungen stark und regelmässig die Schmelzmassen aus. Auch diese erst schwache, dann zunehmende Streuung der Schmelzmasse, welche beim Aufgeben auf eine horizontale Koksunterlage gesetzt worden war, zeigt, dass eine Einbauchung Statt gefunden haben musste, indem anderenfalls alle Oeffnungen gleichzeitig nur Koks und dann ohne Verstärkung nur Schmelzmasse hätten streuen können. Da ferner nach einem besondern Versuche $6\frac{3}{7}$ Gichten Schmelzmasse das oben erwähnte cylindrische Hülfsgefäss von 7,95 Kubikzoll füllen, so haben die bis zum Streuen 21 schwere Gichten $= \frac{21}{6\frac{3}{7}} \times 7{,}95 = 26$ Kubikzoll eingenommen. Es sind also $33{,}66 - 26$ oder 7,66 Kubikzoll Ofenraum von ihnen nicht durchlaufen worden, wodurch die Beobachtung der Trennung der Schmelzsäule von den Schachtwänden oder die Existenz des stehenden Mantels bestätigt wird.

E i n e n z w e i t e n V e r s u c h machte ich mit einer Ofenfüllung von Kalkstein und nur drei isolirten Erzchargen, um an ihnen das Verhalten der e i n e r Gicht angehörigen Massentheilchen während des Niederganges im Hohofen genauer beobachten zu können. Die Korngrösse war wie bei den ersten Versuchen $1\frac{2}{3}$ Quadratlinie Masche. Doch war hier zu erwarten, dass die weniger rauhen, mehr körnigen Kalksteinpartikelchen weniger Nachhülfe als die Koks bedürfen, also den Verlauf des Gichten-Niederganges möglichst deutlich und treu zeigen würden. Die erste Erzgicht von $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke setzte ich auf, nachdem der Ofen $\frac{3}{4}$ Zoll niedergegangen war. Nach 2 Zoll Niedergang folgte die zweite, nach weiteren 2 Zoll die dritte Erzgicht zu $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke. Der Zwischenraum von 2 Zoll wurde absichtlich so gross genommen, um jede Erzgicht isolirt zu halten und so die Verschiebung der Massentheilchen in jeder einzelnen Schicht gleichzeitig an mehreren in verschiedenen Höhen deutlich betrachten zu können. Die rothbraune Farbe der Erzgichten unterschied sich sehr gut von dem weissen Kalke. Sobald die Streuöffnungen frei waren, sank die Füllung recht regelmässig, so dass während des Aufgebens gesperrt werden musste. Den Erzgichten folgten, nach Einsenkung von je 2 Zoll, Kalkchargen von 2 Zoll u. s. f. während des ganzen Experiments. Die Oberflächen vor und nach dem Aufgeben wurden jedesmal gut abgeglichen. Die Erzgichten konnten auf ihrem Wege sehr gut beobachtet werden und verhielten sich in folgender Weise: Wenn die Gichten $\frac{1}{3}$ der Schachthöhe passirt hatten, sah man sie sich schwach von der krummen Peripherie lösen und in der Mitte eine Senkung annehmen; bei $\frac{3}{4}$ der Schachthöhe betrug die Einsenkung in der Mitte etwa $\frac{1}{2}$ Zoll und die Entfernung ihres krummen Aussenrandes vor der Peripherie $\frac{1}{3}$ Zoll. Der Aussenrand der Erzsätze in dieser Höhe war schon auffallend dünn und im Gemenge mit Kalk. Je tiefer durch die Rast sinkend, wurde er, sich schwach erweiternd, noch dünner, und die Einsenkung in $\frac{1}{3}$ der Rasthöhe von oben bei γ δ betrug gegen $\frac{2}{3}$ Zoll. Die Gichten passirten den obern Kohlensack *u v* mit nicht ganz doppelter Ausdehnung ihres Durchmessers in der Gicht, nämlich mit 34 Linien, während der Kohlensack 46 Linien maass; die Entfernung ihres Aussenrandes an den äussersten Rastpunkten (grösste Kohlensackweite) betrug daher bei *uv* 6 Linien oder sie erreichten höchstens $\frac{34}{46}$ des Durchmessers oder 0,51 des grössten Querschnittes des Kohlensackes. Am Fusse der Rast nahm die Einbauchung der Gichten so zu, dass sie sich in der Mitte schlundförmig einsenkten, während die Flügel nachschleppten und schon bei ihrem Eintritt in das Obergestell fast der Rastneigung parallel aufgerichtet standen, ihre Ränder auf der untern Rastfläche nachziehend. Die beabsichtigte Trennung der Erzgichten blieb durch die vierfach stärkeren Kalksätze bis durch das Gestell erhalten, und die Oeffnungen streuten abwechselnd Erz und Kalk mit Uebergängen aus dem einen in das andere Material. Die Kalksteinfüllung von $\frac{1}{3}$ der Rast aufwärts bis zu $\frac{2}{3}$ der Schachthöhe blieb als Mantel stehen, durch den sich die in dem Kohlensack erweiterte bewegliche Säule niedersenkte. — Eine weitere Behandlung der Sache hoffe ich später folgen lassen zu können.

Mittheilungen über die Gruben von Guanaxuato.

Von Herrn Burkart in Bonn.

In der in Mexico erscheinenden Zeitung „El Siglo diezynueve" No. 3327. — vom 23. November 1857 — sind einige aus dem „Mexican Extraordinary" entlehnte Angaben über den jetzigen Zustand einiger Gruben von Guanaxuato, über deren Ertrag, sowie über den Geldwerth des in der Münze von Guanaxuato ausgeprägten Goldes und Silbers in dem Zeitraum von 1847 bis 1856 enthalten, welche auch für den deutschen Bergmann von einigem Interesse sein möchten, wodurch ich mich veranlasst gesehen habe, diese Angaben in das Deutsche zu übersetzen und hier mitzutheilen.

Schon A. von Humboldt *) hat eine gedrängte Uebersicht der geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse des Bergwerksdistricts von Guanaxuato, unter Angabe seiner Gold- und Silberproduction in den Jahren 1766 bis 1803, mitgetheilt, und ist in meinen Reisebemerkungen über Mexico **) dem Gegenstande ein eigener Abschnitt gewidmet, in welchem ich das Gold- und Silberausbringen der Gruben dieses Districtes bis zum Jahre 1833 angegeben habe. Spätere Angaben über diese Production in den folgenden Jahren liegen mir nicht vor, und ist mir nur soviel bekannt geworden, dass solche auch später nicht unbedeutend gewesen ist. Mühlenpfordt ***) hat die von mir mitgetheilte Tabelle über die Gold- und Silberproduction der Gruben von Guanaxuato abgedruckt und dabei die Beträge angegeben, welche vom Monat December 1812 bis zum Jahre 1830 in der Münze von Guanaxuato ausgeprägt worden sind. Hiernach wurde vom Monat December 1812 bis zum 15. Mai 1813, wo die Münze provisorisch eingestellt wurde, für den Werth von . . . . 311125 Pesos,

vom Monat April bis Schluss 1825 . . .	2,170454	-
im Jahre 1826	539978	-
- - 1827 und 1828	2,345292	-
- - 1829	1,902084	-
- - 1830	1,920880	-
also in beiläufig 7 Jahren im Ganzen	9,189813	Pesos

ausgeprägt, welches im Durchschnitt jährlich 1,316604 Pesos geben würde, während nach der weiter unten folgenden Angabe in dem Zeitraume von 1847 bis 1856 für 69,553000 Pesos oder jährlich für 6,955300 Pesos Gold und Silber ausgeprägt worden ist. Im Nachfolgenden gebe ich nun den von dem „Siglo" aus dem „Mexican Extraordinary" entnommenen Artikel im Deutschen wieder.

Die Gruben von Guanaxuato.

Da viele unserer Abonnenten der Hauptstadt in verschiedenen Bergwerksunternehmungen von Guanaxuato betheiligt sind, so haben wir die Einrichtung getroffen, diesem wichtigen Gegenstand unsere Spalten zu eröffnen und von den Erzverkäufen, welche auf den Hauptgruben stattfinden, eine monatliche Uebersicht zu geben, die Veränderungen in der Höhe der Production und in den Aussichten, welche sie darbietet, anzuzeigen und eine Darstellung jeder auf den Markt kommenden Bergwerksspeculation zu liefern. Dies geschieht in der Absicht, um das Publikum von jenen Einzelnheiten von allgemeinem Interesse in Kenntniss zu setzen, und zugleich den Unternehmungsgeist so viel als möglich auf diesen bedeutenden Industriezweig der Republik zu leiten.

Zur Einleitung wollen wir eine kurze Beschreibung der Vergangenheit, sowohl der Gruben von Guanaxuato, als jener von La Luz vorausschicken, welche unsere Leser gewiss interessiren wird, nicht nur in statistischer Hinsicht, sondern auch als Beweis der ungeheuren, aus diesen Gruben geförderten Reichthümer. Bei Guanaxuato werden wir uns nur auf die augenblicklich in Förderung stehenden Gruben beschränken, da es nicht in unserer Absicht liegt, von der früheren Ausbeute *(bonanzas)* der Gruben zu

*) Vergl. dessen *Essai politique sur la nouvelle Espagne.* 8. *Paris* 1811. *T. III. p.* 374 u. f.

**) Vergl. dessen Aufenthalt und Reisen in Mexico. Stuttgart 1836, Band I. S. 323 u. f.

***) Vergl. dessen Versuch einer getreuen Schilderung der Republik Mexico. Band I. S. 470.

sprechen, wie solche auf den Gruben von Valenciana und anderen auf der Veta madre liegenden Gruben mehr vorgekommen sind, deren von Humboldt, Ward u. a. in ihren Schriften über Mexico erwähnen. Ebenso wenig wollen wir auf die kleineren, in den Revieren von Villalpando, Monte, San Nicolas, Santa Rosa u. s. w. gelegenen Gruben eingehen, von denen einige in unbedeutender Förderung stehen, sondern unsere Bemerkungen auf die Gruben Rayas, Mellado und Sirena beschränken, von denen die beiden erstern einen allgemein bekannten Ruf geniessen, die letztere aber jetzt mit besonderem Interesse in dem dortigen Districte betrachtet wird, das sie auch vielleicht mit der Zeit in der Hauptstadt erregen dürfte.

Grube Rayas. Diese berühmte Grube ist die erste von allen, auf dem unter dem Namen Veta grande de Guanaxuato *) bekannten Hauptgange gelegen und grössten Theiles den Häusern von Sardaneta und Robles gehörig. Sie hat während vieler aufeinander folgenden Jahre eine ausserordentlich bedeutende Förderung von Erzen, welche nicht nur von reichem Silber-, sondern auch von grossem Goldgehalt waren, gegeben. Sie wurde fast fünf und zwanzig Jahre lang auf Grund eines Vertrages durch eine englische Gesellschaft bebaut, befindet sich aber jetzt wieder in den Händen ihrer ursprünglichen Eigenthümer. Von dem Reichthum der Förderung dieser Grube, selbst nach der Zeit ihrer grössten Ausbeute (*epoca bonanzible*) wird die folgende Angabe ihres Brutto-Ertrages während der letzten zehn Jahre die beste Vorstellung geben. Dieser Ertrag betrug:

im Jahre 1847 .	434000 Pesos	im Jahre 1851 .	722000 Pesos	im Jahre 1855 .	226000 Pesos
- - 1848 .	749000 -	- - 1852 .	384000 -	- - 1856 .	213000 -
- - 1849 .	561000 -	- - 1853 .	294000 -	zusammen	4,530000 Pesos.
- - 1850 .	762000 -	- - 1854 .	185000 -		

Der während so vieler Jahre ununterbrochen fortgesetzte Bergwerksbetrieb auf Rayas hat natürlich einen grossen Theil der reichen Erzlagerstätte erschöpft; dessenungeachtet giebt es aber noch viele hoffnungsvolle und bauwürdige Punkte, ausserdem aber auch viele Halden geringhaltiger Erze, welche für sich allein eine Ausbeute (*bonanza*) geben würden, wenn man sie auf eine wohlfeile Weise zugutmachen könnte. Jetzt hat man auf der Grube eine Dampfmaschine aufgestellt, um ihre bedeutenden Wasserhaltungskosten zu vermindern.

Grube Mellado. Diese Grube liegt nicht weit von derjenigen von Rayas und ist an mehreren Punkten mit ihr durchschlägig. Sie wurde ebenfalls einst von einer englischen Bergwerksgesellschaft betrieben, welche nicht mehr besteht, kam aber, weil sie kein günstiges Resultat ergab, bald wieder in die Hände ihrer Eigenthümer, das bekannte Haus Perez Galvez, zurück, welche die von gedachter Gesellschaft gut geführten Arbeiten für ihre Rechnung fortsetzten und schon nach wenigen Monaten durch den Anhieb eines edlen Erzmittels belohnt wurden, welches viele Jahre lang aushielt und eine reiche Ausbeute gab. Seit einiger Zeit sind die Arbeiten indessen sehr eingeschränkt, und ist die Förderung seitdem fast ganz durch Bergleute, welche die Erze für ihre Rechnung in den alten Arbeiten aufsuchen und gewinnen und gegen eine feste Taxe oder auch nur zum Theil abgeben (*buscones ó tributarios*), beschafft worden. Ihr Werth hat in den letzten 10 Jahren annähernd betragen:

im Jahre 1847 .	200000 Pesos	im Jahre 1851 .	200000 Pesos	im Jahre 1855 .	180000 Pesos
- - 1848 .	220000 -	- - 1852 .	220000 -	- - 1856 .	200000 -
- - 1849 .	200000 -	- - 1853 .	200000 -	im Ganzen	2,070000 Pesos.
- - 1850 .	250000 -	- - 1854 .	180000 -		

Grube Sirena. Diese Grube, ebenfalls auf dem Hauptgange von Guanaxuato (*Veta madre*), ist stark betrieben worden und hat sehr viele Erze geliefert; da man aber die Wasser hat aufgehen lassen, so ist seit einigen Jahren ihr Betrieb auf eine kleine Erzförderung aus oberer Teufe eingeschränkt worden. Seit etwa vier Monaten ist indessen zu ihrer Wiederaufnahme ein bedeutendes Unternehmen in's Leben getreten, welches in der Heranbringung eines tiefen Stollns vom Rio Sastita her besteht, der in dem Schachte der Grube eine Teufe von 180 varas einbringen, die Grube also bis zu derselben trocken legen und sie wieder in Förderung bringen wird, da man weiss, dass hier noch Erze anstehen, die mit Vortheil gewonnen

*) Der Gang wird nicht Veta grande, sondern Veta madre de Guanaxuato genannt, wie auch aus dem Folgenden hervorgeht.

werden können. Man hat eine Uebereinkunft getroffen, wodurch die Eigenthümer von Sirena einen grossen Theil ihres Eigenthums an die Stöllner abgetreten haben. Ausser diesem Vortheil haben die Stöllner gegründete Hoffnung, mit dem Stolln verschiedene vorliegende Gänge zu überfahren, welche an denjenigen Punkten, an denen sie bebaut worden sind, eine Erzförderung gestattet haben. Die Länge des Stollns wird den angestellten Messungen zufolge 730 varas betragen, von denen bereits 100 varas aufgefahren sind.

Sonstige bergmännische Gegenstände. Man beschäftigt sich gegenwärtig, sowohl hier in Mexico, als an andern Orten, mit dem grossartigen Projecte einer Unternehmung der Wassergewältigung auf den berühmten Gruben von Valenciana, Cata, Tepeyac, Secho u. s. w. in der Absicht, die in denselben wahrscheinlich noch anstehenden vielen Mittel armer Erze zu gewinnen und die von den Alten verlassenen Arbeiten weiter fortzusetzen. Man beabsichtigt, ein Kapital von 500000 Pesos in 100 Actien, zu 5000 Pesos jede, zusammen zu bringen, von denen bereits 60 gezeichnet sind. Es ist nicht zu bezweifeln, dass ein so bedeutendes Kapital, wie das aufzubringende, mit Nutzen in den Betrieb der genannten Gruben verwendet werden kann; der Erfolg wird aber vorzugsweise von der Wahl der Personen, denen man die Ausführung der Arbeiten übertragen wird, und von der Wirthschaftlichkeit der Kapitalverwendung abhängen. Wir beabsichtigen nicht, wie schon gesagt, uns mit den vielen, in und ausserhalb Guanaxuato betriebenen kleinen Gruben zu beschäftigen, von denen einige in Erzförderung stehen, andere aber nur belegt sind, um sie nicht in's Freie fallen zu lassen; sollten aber dennoch einige davon Bedeutung erlangen, so würden wir nicht unterlassen, unseren Lesern von ihrer Vergangenheit und ihren künftigen Aussichten Kenntniss zu geben.

Zugutemachung der Erze. Die Erze der Förderung von den Gruben von Guanaxuato und von la Luz werden in einigen Fällen für Rechnung der Gruben zu gut gemacht, grösstentheils aber im öffentlichen Aufstrich, *reocate* genannt, verkauft und von den Eigenern der Zugutemachungsanstalten erstanden, welche sich dabei einen Gewinn sichern. Bis vor wenigen Jahren noch war dieses Geschäft ein sehr einträgliches; da aber die Erzförderung sehr abgenommen hat, so ist dadurch unter den Erzkäufern eine solche Concurrenz entstanden, dass der Nutzen, welchen sie daraus ziehen, sehr geschmälert worden ist. Die Anzahl der Zugutemachungsanstalten (*haciendas de plata*, Amalgamirwerke) ist bedeutend; sie besitzen zusammen etwa eintausend Erzmühlen (*arrastras*), welche in der Woche 10000 Cargas *) oder nahe an 1600 englische Tonnen Erz mahlen. Die Zugutemachung geschieht durch die Amalgamation in offenem Hofe (*beneficio de patio*), eine einfache und zweckentsprechende, durch den Mangel an Holz und Wasser in der Umgegend, aber auch der Oertlichkeit angemessene Methode, welche so bekannt ist, dass sie hier keiner weiteren Beschreibung bedarf. Die einzige bewegende Kraft besteht in Maulthieren, deren auf den oben angegebenen Amalgamirwerken für die verschiedenen Arbeiten der Zugutemachung wenigstens zehntausend unterhalten werden.

Münzprägung. Das in Barren aus den Amalgamirwerken kommende Silber wird in die Münze von Guanaxuato gebracht, welche auf Grund eines Vertrages mit der obersten Regierungsbehörde von Mexico von einer englischen Gesellschaft errichtet worden ist. Während der letztverflossenen zehn Jahre hat die Münze folgende Werthe ausgeprägt und zwar:

im Jahre 1847	6,546000	Pesos	im Jahre 1851	7,618000	Pesos	im Jahre 1855	5,254000	Pesos
- - 1848	7,655000	-	- - 1852	8,373000	-	- - 1856	4,786000	-
- - 1849	8,361000	-	- - 1853	6,969000	-	zusammen	69,553000	Pesos
- - 1850	8,511000	-	- - 1854	5,480000	-			

Diesen kurzen Bemerkungen über den Bergwerksdistrikt von Guanaxuato werden wir in der nächsten Nummer eine kurze Uebersicht über das Revier von la Luz folgen lassen. Dasselbe liegt 4 Leguas (Stunden) von Guanaxuato und hat in den letzten zehn Jahren die Aufmerksamkeit der Bergleute und Kapitalisten sowohl seiner nähern Umgebung, als auch der Hauptstadt auf sich gezogen.

*) Eine Carga oder Maulthierlast wird gewöhnlich zu 12 arrobas von 25 Pfund spanisch gerechnet, hat also ein Gewicht von 300 Pfund. — Pesos = Piaster.

C. Litteratur.

Allgemeine politische Nachrichten. Organ für Bergbau und Hüttenbetrieb, Industrie und Verkehr. Redacteur: J. Bädeker. Druck und Verlag von G. D. Bädeker. Essen 1856. Dreimal wöchentlich 1 bis $1\frac{1}{2}$ Bogen Zeitungsformat.

Die in Essen erscheinenden Allgemeinen politischen Nachrichten bilden eine der ältesten Zeitungen Deutschlands. Nachdem dies Blatt schon seit vielen Jahren der berg- und hüttenmännischen Industrie, besonders derjenigen des Westfälischen Districts, seine besondere Aufmerksamkeit zugewandt und darüber vielfache Nachrichten gebracht hatte, ist dasselbe seit Anfang des Jahres 1856, unter Beibehaltung seines sonstigen Charakters, als kurzgefasste politische Zeitung, zugleich in ein eigentliches Organ für Bergbau u. s. w. umgewandelt, und bringt nun in einer hierfür besonders bestimmten Abtheilung einen reichen Schatz von Zeitungsnachrichten und kurzen belehrenden Mittheilungen über das Berg- und Hüttenwesen, die Eisenbahnen und die damit zusammenhängenden Anstalten, Coursberichte über die Kuxe und über die Actien der Bergbaugesellschaften, Notizen über die Einzahlungstermine der letzteren, die wichtigsten neuen Gesetze und Verordnungen über den Bergbau u. s. w. Auch unter den Inseraten finden sich viele von allgemeinerem Interesse.

In der heutigen Zeit, wo die Bergwerks- und Hüttenindustrie ausserordentlich rasch fortschreitet, wo eine neue Gesellschaft der anderen folgt, wo Anlagen auf Anlagen entstehen, wo die Bergwerksantheile nicht den unwichtigsten Theil der Werthobjecte des Geldmarktes bilden, reichen die rein wissenschaftlichen und technischen Organe, die ihrer ganzen Einrichtung nach nur in längeren Zwischenperioden erscheinen können, zur Verbreitung der dem Publicum wichtigen Nachrichten nicht mehr aus, sondern man bedarf auch der Fachzeitungen. So hat sich denn das Essen'sche Blatt in kurzer Zeit auch weit über Westfalen und Rheinland hinaus viele Freunde erworben, und wir können sagen: mit Recht.

Gleichwohl können wir nicht umhin, die Redaction auf einen Punct aufmerksam zu machen, damit halb Lob, halb Tadel aussprechend. Wenn nämlich manches andere Blatt an guten ursprünglichen Mittheilungen Mangel leidet und sich, um Gutes zu bringen, mit Entlehntem behelfen muss, so stossen wir hier auf den entgegengesetzten Fehler; denn während die Originalnachrichten über das Berg- und Hüttenwesen meistens recht gut sind, vermisst man in der Auswahl des anders woher Entnommenen mitunter die nöthige Kritik. Unter Zeitungsnachrichten läuft allerdings, wie es nicht anders möglich ist, immer vieles Unzuverlässige mit durch. Auch das Essen'sche Blatt hat manches Derartige gebracht; aber so weit wir die Sache verfolgen konnten, war es fast immer eine Nachricht, die aus irgend einer anderen Zeitung herrührte. Hierhin gehören mehrere Artikel, die offenbar nur in der Absicht geschrieben waren, das eine oder andere Bergbau-Actien-Unternehmen anzupreisen, und die wir in einem „Organ für Bergbau", aus welchem man sich gerne guten Rath holt, ungern wiedergefunden haben. Indess hat der Hr. Bädeker bisher so viel gesunden Sinn und Tact bei der Redaction seines Blattes an den Tag gelegt, dass wir nicht zweifeln, er werde auch hierin den richtigen Weg finden.

Kalender für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1857. Jahrbuch der Fortschritte im Gebiete des gesammten Berg- und Hüttenwesens. Vademecum und praktisches Hülfs- und Notizbuch für Berg- und Hüttenleute und die, welche es werden wollen, für Bergwerksbesitzer, Freunde des Bergwesens und Techniker im Allgemeinen. VI. Jahrgang. Leipzig, 1857, Otto Spamer. VIII u. 192 Seiten. 8. (Taschenformat).*)

In Form und Inhalt schliesst sich dieser Jahrgang ganz an die vorigen an. Das Jahrbuch gibt zuerst wieder eine nach den vorhandenen litterarischen Quellen bearbeitete, gedrängte Uebersicht der Fortschritte des Berg- und Hüttenwesens in der zweiten Hälfte des Jahres 1855 und der ersten des Jahres 1856, nach den üblichen Abtheilungen der Bergbau- und der Hüttenkunde geordnet, wobei für den Zweck eines eingehenderen Studiums auf die Quellen zurückverwiesen ist. Dann folgt eine Litteratur-Uebersicht für denselben einjährigen Zeitraum. — Das Vademecum zerfällt ebenfalls in zwei Abschnitte: I. Die Bergwerksbehörden in verschiedenen deutschen Staaten, nämlich in Preussen, Bayern, Hannover, Würtemberg, Kurhessen, Braunschweig und Anhalt-Bernburg; II. Bergwerksproductionen, nämlich von Oesterreich für 1853 u. 54 (nach Friese), von Preussen für 1854 (nach unserer Zeitschr.), von Grossbritannien und Irland für 1854 u. 55 (nach dem Mining Journal). Die Mittheilung der sonst kaum zugänglichen Verzeichnisse der Bergbehörden in den kleineren deutschen Bundesstaaten ist sehr dankenswerth und trägt wesentlich zur Erhöhung des Werths des Kalenders bei.

Berg- und Hütten-Kalender für das Jahr 1857. Zweiter Jahrgang. Essen, bei G. D. Bädeker.

Schon das erste Erscheinen dieses Kalenders für das Jahr 1856 haben wir als eine dem berg- und hüttenmännischen Publicum sehr willkommene Gabe begrüsst, und die grosse Verbreitung desselben hat es bestätigt, dass damit einem dringenden Bedürfniss abgeholfen worden ist, namentlich in Preussen, wo die Staatsregierung es vorgezogen hat, statt der Emanirung eines neuen allgemeinen Bergrechts, durch Specialgesetze und reglementarische Verordnungen, sowie durch sich daran anschliessende Instructionen und Verfügungen eine durchgreifende Reform, wenn auch langsamer, doch um so sicherer anzubahnen und durchzuführen. Die Staatsbeamten ebensowohl als auch diejenigen der Bergbaugesellschaften und Alle, welche sich in steigender Zahl bei der, einen erstaunlichen Aufschwung nehmenden Bergwerks-Industrie betheiligen, befinden sich in der Nothwendigkeit, von den erscheinenden Gesetzen etc. Kenntniss zu nehmen und dieselben stets zur Hand zu haben. — Als Neues enthält der vorliegende Kalender in dieser Beziehung die Actiengesetzgebung mit allen darauf gegründeten Instructionen und Verfügungen, sowie das Gesetz vom 26. März 1856 über die unbefugte Gewinnung und Aneignung von Mineralien. Aber auch in den übrigen Abtheilungen des Buches ist Vieles beigefügt, ergänzt und bis auf die jüngste Zeit nachgetragen worden, insbesondere auch in den Notizen aus der Mathematik und in den Tabellen; so finden

---

*) In der Besprechung des vorigen Jahrganges dieses Kalenders (Bd. III. C. LXX) bemerkten wir bei der Inhaltsangabe, dass die Steinkohlen- und Metallproduction Frankreichs nach unserer Zeitschrift wiedergegeben worden sei. Einen Tadel hatten wir damit durchaus nicht aussprechen wollen; denn statistische Uebersichten müssen in der Regel aus irgend einer litterarischen Quelle geschöpft werden, wenn sie nicht unmittelbar amtlich mitgetheilt sind. Wir wurden aber auf unsere Angabe durch den Kalender selbst geführt, wo es Seite 127 unter der Ueberschrift der in Rede stehenden Mittheilung heisst: „Nach dem bei der Literatur S. 108 angezeigten Werke und mit Beziehung auf das dort Gesagte". Dort aber wird gesagt: „Ueber dieses . . . . weder in den Buchhandel, noch in die Hände des Referenten gelangte Werk entnehmen wir aus der „Preuss. Zeitschr. III. C. I ff. . . . . . Nachstehendes". Die berg- und hüttenmännische Zeitung jedoch erklärt unsere Angabe für unrichtig (Jahrg. 1855, S. 422) und behauptet, der Kalender habe jene Uebersicht nicht aus unserer Zeitschrift, sondern aus ihr selbst entnommen. Dies könnte uns nun zwar sehr gleichgültig sein, aber es ist uns darum nicht gleichgültig, weil unsere Angabe für unrichtig erklärt wird. Wir haben deshalb die verschiedenen Mittheilungen verglichen und müssen es hiernach, auch wenn der Herausgeber des Kalenders in den angeführten Stellen nicht selbst darauf hingewiesen hätte, für sehr wahrscheinlich halten, dass unsere Zeitschrift die Quelle gewesen ist. Die Vergleichung von S. 129 des Kalenders mit S. X im III. Bd. C. unserer Zeitschrift und S. 140 u. 141 der berg- und hütt. Ztg. ergibt dies besonders deutlich.

wir dort Potenzen und Wurzeltafeln; die Tafeln unter 1 (Vergleichung der verschiedenen Fussmaasse), 3 (Pfunde), 5 (Verwandlung des bisherigen in das neue preussische oder Zollgewicht), 10 Markscheidertafel), 11 (Specifisches Gewicht), 12 (die einfachen Körper mit Atomgewichten und Aequivalenten) sind gänzlich umgearbeitet und zum Theil erweitert; für die Productionsübersichten (Tab. 30—36.) sind neue dergleichen eingeschaltet worden; endlich ist auch eine Nachweisung der standesherrschaftlichen Bergbehörden im Preussischen Staate und die Anzeige empfehlenswerther Schriften im Berg-, Hütten- und Salinenfache und den bezüglichen Hülfswissenschaften beigefügt.

Auch im Uebrigen ist Alles geschehen, um das Buch noch praktischer einzurichten, als im Vorjahre. Die Taschen sind mit Leinwand gefüttert, so dass sie nicht so leicht reissen, statt einer sind zwei Taschen angebracht; in der Mitte ist ein Band eingezogen, welches ein Heftchen weisses Papier hält, um dieses, wenn es beschrieben, gegen ein anderes auswechseln zu können, wodurch dem bei dem ersten Jahrgange vielfach empfundenen Papiermangel abgeholfen ist, ohne das Büchlein für die Tasche zu dick zu machen; hinten sind liniirte Blätter für Preisnotirungen, Geld-Einnahmen und -Ausgaben u. d. beigefügt.

Obwohl der Text (ohne Preiserhöhung) um einen Bogen verstärkt, so hat doch, um das Büchlein nicht unbequem werden zu lassen, von dem Inhalte des ersten Jahrganges Einiges wegbleiben müssen; in dem Vorwort wird daher den Besitzern des Kalenders, welche diese Sachen nicht gerne vermissen sollten, vorgeschlagen, die betreffenden Blätter aus dem alten Kalender herauszuschneiden und in den neuen einzukleben.

Die äussere, eben so gefällige, als zweckmässige Ausstattung, welche sich auch bei dem Gebrauche vortrefflich bewährt hat, ist beibehalten worden.

Berg- und Hütten-Kalender für das Jahr 1857. — Ausgabe für das Gebiet des französischen Bergrechts. Essen, bei G. D. Bädeker.

Bei dem Erscheinen des Berg- und Hütten-Kalenders für das Jahr 1856 war von einigen Seiten der Wunsch geäussert worden, ausser der preussischen Gesetzgebung auch die in den linkerheinischen Landestheilen des preussischen Staates, in der bayerischen Pfalz etc. geltenden französischen Berggesetze und die darauf gegründeten Instructionen etc. in den Kalender aufgenommen zu sehen. Der Verleger hat in der Erwägung, dass nur Wenige beiderlei Gesetze gleichzeitig gebrauchen und die Vereinigung beider in ein und dasselbe Bändchen dem Kalender eine für den Taschengebrauch lästige Stärke gegeben haben würde, dem anerkannten Bedürfniss dadurch abgeholfen, dass er für den Bereich des französischen Bergrechts die hier vor uns liegende besondere Ausgabe lieferte, welche neben jenen, nur für die linksrheinischen Landestheile geltenden Gesetzen, aber auch die wichtigsten allgemeinen Gesetze, Verordnungen etc. enthält. Im Uebrigen, sowie in der äusseren Form ist dieselbe der Hauptausgabe des Kalenders durchaus gleich.

Annales des travaux publics en Belgique. Documents scientifiques, industriels ou administratifs, concernant l'art des constructions, les voies de communication et l'industrie minérale. Bruxelles, B. J. van Dooren, Tome XIV. 1855—56. 566 und 81 Octavseiten mit 11 Tafeln.

Der XIV. Band dieser ausgezeichneten Zeitschrift enthält in seiner ersten Abtheilung folgende berg- und hüttentechnische Aufsätze: De Vaux (K. General-Bergwerks-Inspector), über die Rettungsmittel aus dem Schwaden nach Entzündungen schlagender Wetter, S. 5—35; — H. Flamache (K. Aspirant-Ingenieur und Privat-Bergwerksdirector), über die Mittel zur Befahrung von Gruben, die mit schädlichen Luftarten gefüllt sind, mit 2 Tafeln, S. 83—113; — Visschers (Mitglied des Bergbaurathes), über die Bergarbeiter-Versorgungskassen, Prüfung der Rechnungsabschlüsse vom Jahre 1854, im Anschluss an die in den früheren Jahrgängen enthaltenen Mittheilungen über diesen Gegenstand, S. 113—145; — Van den Corput (Chemiker des K. Industrie-Museums),

über die Beschaffenheit der Dampfkesselsteine und die vorgeschlagenen Mittel, ihrer Entstehung vorzubeugen, S. 145—171; — V. Flamache (K. Unter-Bergingenieur), über die Herstellung einer wasserdichten Schachtmauerung von 130 Metern Höhe auf der Steinkohlengrube Aumonier, Concession Bonne-Fin, S. 207—223, mit einer Tafel; — Bouhy (K. Unter-Bergingenieur), über den Eisenerzbergbau im Hennegau, S. 223—279; — A. Geoffroy und V. Flamache (K. Unter-Bergingenieure), Bericht über die Marquet'sche Gewinnungsarbeit, welche da angewendet werden soll, wo die Gegenwart schlagender Wetter den Gebrauch des Pulvers nicht gestattet, S. 510—513; — woran sich eine Notiz des K. Ingenieurs Müseler über denselben Gegenstand anschliesst, S. 513—514; — Ueber die irdenen Röhren von 0,04 bis 0,14 Meter Weite, mit inwendiger Glasur, aus der Fabrik von Zeller & Comp. zu Ollwiller, S. 526—532, eine Notiz, auf welche wir die Salinisten aufmerksam machen wollen; — Ueber die von der Gesellschaft des Altenberges zur Versorgung ihrer Arbeiter getroffenen Einrichtungen, nebst dem Statut der dortigen Arbeiterversorgungskasse, S. 543—566, nach einer im Jahre 1855 in Brüssel erschienenen kleinen Schrift.

Die zweite Abtheilung bringt unter der Ueberschrift *Documents administratifs:* das neue belgische Gesetz vom 1. October 1855 über Gewicht und Maass*), nebst den wichtigsten Verordnungen über dessen Ausführung, S. 1—23; — Verzeichniss der Behörden und Beamten im Verwaltungszweige der öffentlichen Arbeiten (Brücken, Landstrassen, Bergbau, Eisenbahnen, Postwesen, Telegraphen): I. Centralverwaltung, II. Behörden des Brücken- und Strassenbau's, III. Bergbehörden, Redactionscommission der vorliegenden Annalen, u. s. w.

Die letztere besteht aus folgenden Männern: Vorsitzender: Hr. De Vaux, General-Bergwerks-Inspector; Stellvertreter des Vorsitzenden: Hr. Visschers, Mitglied des Bergbaurathes; Mitglieder: die Herren Bidaut, Generalinspector des Ackerbau's und der Feldwege, Du Pré, Oberingenieur beim Brücken- und Strassenbau, Frédérix, Oberst in der Artillerie, Lagrange, Oberstlieutenant der Pionire, Lahure, Generaldirector der Marine, Lamarle, Professor an der Universität zu Gent, Maus, Oberingenieur beim Brücken- und Strassenbau, Poncelet, Oberingenieur und Director der Eisenbahnverwaltung, Roget, Oberingenieur beim Brücken- und Strassenbau, Trasenster, Professor der Universität zu Lüttich; Secretär: Hr. Wellens, Oberingenieur beim Brücken- und Strassenbau; beigeordneter Secretär: Hr. Cognioul, Ingenieur beim Brücken- und Strassenbau. Eine Reihe ausgezeichneter Männer, welche die Bürgschaft geben, dass die Annalen der öffentlichen Arbeiten Belgiens ihren Ruf, eine der besten und gehaltreichsten Zeitschriften zu sein, behalten und fortdauernd verdienen werden.

Bergwerks- und Hüttenkarte des westfälischen Oberbergamtsbezirks. Verlag von G. D. Bädeker in Essen.

Wie über die Vertheilung der Hüttenwerke im Gebiete Oberschlesiens eine bildliche Darstellung in einer Karte erschienen ist, welche wir im IV. Bande S. LV zu besprechen Gelegenheit hatten, so wurde auch vor Kurzem durch die für die Förderung bergbaulicher Interessen sehr thätige Verlagsbuchhandlung von Bädeker in Essen eine ähnliche Karte für Westfalen geliefert, welche einen noch weiteren Zweck, als die schlesische, verfolgt, indem sie nicht nur die Hüttenwerke, sondern auch ganz besonders alle Steinkohlen- und Eisensteingruben verzeichnet. Wir können dem Herausgeber nur dankbar sein, dass er diese Zusammenstellung veranlasst hat, da sie nicht allein mit einem Blick den grossen Schatz erkennen lässt, welcher in Westfalen der Bergwerks- und Hüttenindustrie zu Gebote steht, sondern auch eine gute Orientirung in der Lage der zahlreichen, technischen Betriebsstätten gewährt.

Die Karte ist im Maassstabe von 1 : 120000 gefertigt. Sie umfasst die Bezirke der Bergämter Essen und Bochum und reicht östlich bis Ruhrort, westlich bis Unna, südlich bis Schwelm und nördlich

*) Art. 1.: „Das durch das Gesetz vom 21. August 1816 eingeführte zehntheilige metrische Gewichts- und Maasssystem soll auch in der Folge in ganz Belgien im Gebrauche bleiben".

bis Recklinghausen; ausserdem sind in einer Ecke des Hauptblattes durch zwei Nebenkärtchen die Gegenden von Ibbenbüren und Minden dargestellt, wo gleichfalls Bergbau, namentlich auf Steinkohlen, betrieben wird, so dass ein Bild der Bergwerksthätigkeit im ganzen westfälischen Hauptbergdistrict vorliegt. Das Topographische, so weit es sich auf Städte, Dörfer, Bauernschaften, einzelne Häuser, Landstrassen und Communalwege bezieht, ist in schwarzer Zeichnung und Schrift, Flüsse, Bäche, Brücken und Schleusen sind blau angegeben; für die Betriebsstätten und Eisenbahnen hat man Roth gewählt; Farbenunterschiede, durch welche der Ueberblick sehr erleichtert wird. Ferner sind die Locomotiveisenbahnen — sowohl die Hauptlinien, wie die Zweige — von den Rossbahnen unterschieden, die Steinkohlengruben anders, als die Eisensteingruben, bezeichnet; diejenigen Bergwerke, welche Steinkohlen und Eisenstein zugleich fördern, haben beide Zeichen erhalten; die Tiefbauanlagen sind durch Unterstreichung ihrer Namen, die durch Actienvereine betriebenen Gruben durch Beschreibung mit einer fetten und stehenden römischen Schrift kenntlich gemacht, während die Namen der übrigen Gruben liegende, römische Schrift erhalten haben; bei den Eisenhütten hat man die Hohofenanlagen von den sonstigen Eisenhütten durch besondere Zeichen unterschieden. — Die Karte ist im September 1856 gestochen und umfasst alle bis dahin in Betrieb gesetzten Werke.

Manchem Benutzer der Karte würde es erwünscht sein, wenn dieselbe, eben so wie es bei der Karte von Oberschlesien geschehen, am Rande, etwa nach den Bergamtsbezirken, die Zahlen der betriebenen Werke der verschiedenen Kategorien angäbe; eine Sache, welche vielleicht bei einer neuen Auflage zu berücksichtigen sein möchte. Allein auch ohne diese Beigabe ist die Karte Allen, welche sich für den Bergbau und die Hüttenindustrie Westfalens interessiren, bestens zu empfehlen.

Revidirte Bergordnung vor das Herzogthum Schlesien und die Grafschaft Glatz vom 5. Juni 1769. Nebst den neuesten Preussischen Gesetzen und Instructionen über das Bergwerkswesen und den auf die Bergordnung bezüglichen Entscheidungen des Königl. Obertribunals. Breslau, im Verlage der Schletter'schen Buchhandlung (H. Skutsch) 1857. 8. xvi u. 112 Seiten.

Wenn auch in Preussen durch eine Reihe von Specialgesetzen viele Bestimmungen der alten Bergordnungen förmlich aufgehoben, andere aber auch, als mit den Verordnungen der Neuzeit im Widerspruch stehend, durch Nichtanwendung ausser Kraft getreten sind, so bleibt es immer noch nothwendig, sich mit dem Inhalte der ortsgültigen Berggesetze bekannt zu erhalten. Da nun die alten Ausgaben theils vergriffen, theils in einem unbequemen Format gedruckt sind, so muss es erwünscht sein, wenn sie uns in neuer und gefälliger Form geboten werden. Dies ist bei dem vorliegenden Abdruck der Schlesischen Bergordnung von 1769 der Fall, die Brauchbarkeit derselben aber dadurch erhöht, dass in Anmerkungen unter dem Texte die auf Bestimmungen dieser Bergordnung gegründeten Entscheidungen des K. Obertribunals angegeben und hinter ihr die neuen Gesetze, Instructionen, Ministerial-Erlasse etc. beigefügt werden. Es ist jedoch zu bedauern, dass die letzteren nicht vollständig sind, wie sich die geehrten Leser unserer Zeitschrift aus unseren diesfälligen Mittheilungen leicht überzeugen können. So wäre bei dem Gesetz vom 1. Juli 1821 über die Berg-Eigenthums-Verleihungen auf Flötzen (S. 5, Anmerk. 2) etc., auch die Kabinetsordre vom 1. September 1842 über Districts-Verleihungen abzudrucken, und bei der Circular-Verfügung vom 31. März 1852 (S. 106) eine Reihe von Ministerial-Erlassen anzuführen gewesen, welche dieselbe wesentlich abgeändert haben. Dies kann auch von der Instruction zu dem Gesetz vom 12. Mai 1851 über die Verhältnisse der Miteigenthümer eines Bergwerks gelten, welche durch spätere Erlasse in wichtigen Punkten declarirt worden ist. Wenn ferner (S. 67 ff.) die Sportultaxen der Bergordnung gebracht werden, so sollten daneben nicht die späteren Abänderungen dieser Taxen fehlen, und wenn sich (S. 70) die Kabinetsordre vom 6. Mai 1844 wegen Sperrung der Steinkohlenfelder in Oberschlesien abgedruckt findet, so wäre dabei anzugeben gewesen, dass diese Sperre wieder aufgehoben wurde. Endlich würde das Werk an Brauchbarkeit auch sehr gewonnen haben, wenn unter dem Texte an den betreffenden Stellen der Bergordnung die neuen aufhebenden oder ergänzenden Gesetze oder Verordnungen

vermerkt wären, wie z. B. S. 23, wo bei Cap. XXXI. §. 1. die Angabe zu finden sein sollte, dass das Gesetz vom 10. April 1854 die bisher für die Knappschaftskasse gebauten Freikupe in Wegfall gebracht hat. Unter den in den Anmerkungen allegirten Entscheidungen des K. Obertribunals sind manche, welche sich weniger auf die Bergordnung, als auf Bestimmungen in Tit. 16. Th. 2. des Allgemeinen Landrechts (als Subsidiar-Recht) beziehen, wie z. B. diejenige in Anmerkung 3 Seite 3.

Das Werk wird jedoch, ungeachtet der hier hervorgehobenen Mängel, Vielen willkommen sein, und wir bemerken noch, dass Papier und Druck recht gut sind.

Die Anwendung der Gasfeuerung beim Glashüttenbetriebe zu Tscheitsch in Mähren. Herausgegeben von Dr. C. Zerrenner. Wien, 1856, Verlag der Hof- und Staatsdruckerei. 28 Octavseiten und 3 Steindrucktafeln.

Diese kleine Schrift berührt zwar das Berg- oder Hüttenwesen nicht unmittelbar, schliesst sich aber an die früher (S. II.) von uns angezeigte grössere Schrift desselben Autors über „Einführung, Fort-„schritt und Jetztstand der metallurgischen Gasfeuerung im Kaiserthume Oesterreich" so nahe an, dass wir dieselbe nicht mit Stillschweigen übergehen dürfen. Sie ist in amtlichem Auftrage unter Benutzung von Notizen bearbeitet worden, welche der Gründer und Besitzer der Glashütte zu Tscheitsch bei Göding in Mähren, Hr. Hubert Klein, der seine pyrotechnischen Erfahrungen für das allgemeine Beste bereitwillig der Oeffentlichkeit überlässt, mitgetheilt hat. Nach einer kurzen Einleitung (I.) werden in diesem Schriftchen folgende Gegenstände abgehandelt: II. Die Braunkohlenablagerungen in der Umgebung von Tscheitsch (mit 800000 östr. Centnern jährlicher Förderung, woraus der Kohlenbedarf der Glashütte entnommen wird); III. Construction des Gasfeuerungsapparates, erläutert durch die Abbildungen auf den 3 Tafeln; IV. Betrieb dieses Apparates.

Science in the Mines. A Lecture, delivered in St. Martin's Hall, London, August 11, 1854, in connection with the Educational Exhibition of the Society of Arts, Manufactures, and Commerce. By Herbert Mackworth, Esq., Inspector of coal mines. London, 1854, G. Routledge & Co. Farrington street. 8. (Seite 121—142 der für obigen Zweck gehaltenen Vorlesungen.)

Eine interessante Schrift, welche den Nachweis des grossen Werthes, den die Anwendung der Resultate wissenschaftlicher Forschungen auf die Praxis beim Bergbau hat, mit vielem Geschick liefert. Für uns Deutsche freilich bedarf es seit drei Viertel-Jahrhunderten eines Nachweises dieser Art nicht mehr, auch nicht für den aufgeklärteren Theil des beim Bergbau in England betheiligten Publicums; aber der grössere Theil des letzteren kann aus einer Vorlesung, wie die obige, sehr viel lernen, und die anziehende, allgemein verständliche Schreibart bürgt für eine weite Verbreitung der kleinen Schrift.

Wir finden darin auch — eine Seltenheit bei englischen Schriftstellern — die gerechte Anerkennung einiger der Männer, welche sich in Deutschland um die Anwendung der Wissenschaft auf den praktischen Bergwerksbetrieb verdient gemacht haben.

Further papers relative to the discovery of gold in Australia. Presented to both Houses of Parliament by Command of her Majesty. London, 1855; printed by G. E. Eyre and W. Spottiswoode for her Majesty's stationery office. VII u. 198 Seiten hochquart mit vielen Holzschnitten und 4 colorirten Karten.

Anschliessend an einen früheren Bericht aus dem Anfange des Jahres 1854 ist hier in grosser Ausführlichkeit das statistische Material nebst Correspondenzen über die Goldgewinnung auf dem Australischen Continente zusammengestellt worden; es ist damit indessen keineswegs eine zusammenhängende

Darstellung, sondern nur eine Sammlung einzelner Notizen und Documente geliefert worden. Der darin enthaltene Stoff aber ist sehr mannichfaltig und reich.

Den Anfang machen die amtlichen Berichte des Generalgouverneurs von Neusüdwales, 6 an der Zahl, mit Beilagen, theils geologischen, theils technischen, theils commerciellen Inhalts. Daran schliessen sich 4 Berichte des Staatssecretärs. Hierauf folgen die Berichte über den Staat Victoria vom Lieutenant-Gouverneur und vom Staatssecretär; der ersteren sind 16, der letzteren 5. Auch an diese Berichte reihen sich statistische, technische und naturwissenschaftliche Beilagen an, welche sehr lehrreich sind. Ein Anhang theilt noch fernere amtliche Stücke über Neusüdwales (1), Victoria (4) und Südaustralien (1) mit. — Besonders vollständig sind die statistischen Notizen über die australische Goldgewinnung. Da diese jedoch ihrem wesentlichen Inhalte nach schon anderweitig veröffentlicht worden sind, so haben wir uns hier auf die obige Angabe des Inhalts der vorliegenden Sammlung beschränken können.

1. Studien auf dem Gebiete des Bergrechts von Georg Ernst Otto. Freiberg, 1856. J. G. Engelhardt. 95 Octavseiten.

2. *De regulium notione et de salinarum jure regali commentarii scrips. Hugo Böhlau. Halae Saxon.*, 1856. 20 und XVIII Quartseiten.

Der Bergbau hat sich in einer vorhistorischen Zeit als ein selbstständiges, nach den Regeln der Kunst betriebenes Gewerbe von den übrigen Boden-Nutzungen abgesondert. In diesem Stadium der Ausbildung konnte er sich nicht mehr den zufälligen Gränzen des Eigenthums auf der Oberfläche anschliessen; sein Umfang wurde durch die Erstreckung der unterirdischen Lagerstätten bedingt. Dieser Umstand, verbunden mit der gemeinnützigen Wichtigkeit des Bergbaues, musste frühzeitig dahin führen, dass man die mineralischen Lagerstätten als ausgeschlossen von der Herrschaft des Grundeigenthümers betrachtete und zum Gegenstande eines selbstständigen Rechts machte. Schon im Römischen Rechte finden wir deshalb eine gesetzliche Einschränkung des Grundeigenthums in Bezug auf diese Lagerstätten. Wer immer einen kunstgemässen Bergbau auf denselben eröffnete (*qui venas saxorum laboriosis effossionibus persequuntur*), war zu ihrer Gewinnung gegen die blosse Entrichtung des Zehnten an den Grundeigenthümer berechtigt (*l.* 3. *Cod. de metallariis et metallis etc.* 11. 6.).

Dieselbe gemeinnützige Wichtigkeit des Bergbaues und das Bedürfniss der Emancipation desselben von der Herrschaft des Grundeigenthümers führte im deutschen Mittelalter zu der Idee des Bergregals. Die Vormundschaft des alten deutschen Rechtes war ein nutzbares Recht. So nahm auch die Staatskunst des Mittelalters die schutzbedürftigen Personen und Sachen nur, insofern sie sich ihr zu eigen übergaben, in ihre Obhut. Gegen die Befugniss, selbst mit ihnen nach Belieben schalten zu können, gewährte sie ihnen Vertheidigung gegen jeden fremden Angriff. Im Mittelalter stand deshalb Alles, was seiner besonderen Nützlichkeit, oder seiner Recht- und Wehrlosigkeit wegen den Schutz des Staates nöthig hatte, das Wild und die Juden, der Forst, die Heerstrasse, die Salzquelle und der Bergbau in des Königs Frieden und in des Königs Bann.

Der Inhalt dieser Regalitätsrechte war nach der Verschiedenheit der Gegenstände sehr mannichfaltig. Während der Staat z. B. die besonders gewinnbringenden Salinen und den verlockenden Goldbergbau meistens vollständig occupirte, reichten seine Kräfte nicht aus, um sich den ganzen übrigen Bergbau anzueignen, für dessen Belebung überdies die Ermunterung der Finder neuer Lagerstätten durch die Verleihung des Eigenthums unerlässlich war. Daher die sogenannte Frei-Erklärung des Bergbaues, bei welcher der Staat sich den zehnten Theil des Ertrages als Ausfluss seines Mit- und Ober-Eigenthums vorbehielt. Ein weiterer Ausfluss des Regals bestand in der dem Staate vorbehaltenen Leitung des Betriebes, vermöge deren der Staat thatsächlich als der einzige Bergbau-Unternehmer dastand, und mit dem Capitale der Gewerken für gemeinschaftliche Rechnung arbeitete. Durch die neuere Gesetzgebung ist der Betrieb in die Hände der Gewerken zurückgegeben und der Natural-Zehnt in eine Geldabgabe ver-

wandelt, welche den Charakter einer gewöhnlichen Steuer hat. Die Rechte, welche der Staat in Bezug auf den Bergbau seitdem noch ausübt, sind ein Ausfluss seiner wesentlichen Hoheitsrechte. Sie enthalten keine Erweiterung der natürlichen Rechtssphäre des Staats, in welcher eben das wesentliche Kennzeichen der sogenannten Regalien besteht. Die Rechtsverhältnisse, welche auf den Bergbau Bezug haben, lassen sich aus der blossen gesetzlichen Einschränkung des Grundeigenthums herleiten, und es ist von dem Inhalte des Bergregals wenig mehr übrig geblieben, als ein entbehrlicher Name.

Eine fernere wichtige Neuerung auf dem Gebiete des Bergrechts betrifft die unmittelbare Erwerbung des Bergeigenthums. Das alte Bergrecht betrachtete die einzelnen Lagerstätten als selbstständige, individuell bestimmte Sachen, welche der Finder durch die Entdeckung und die solenne Muthung in ihren theils natürlichen, theils gesetzlich bestimmten Gränzen erwarb, so dass die Verleihung des Staats nur eine declarirende Wirkung in Bezug auf das bereits erworbene Recht an der Sache äusserte.

Die Entwickelung des Bergbaues und das Vorkommen einzelner Mineralien machte die Ausdehnung der Verleihung über die Gränzen einer Lagerstätte nothwendig, und an die Stelle jener natürlichen, aber unsicheren Gränzen ist fast allgemein die willkürliche Begränzung durch gerade Linien auf der Oberfläche und senkrechte Ebenen auf derselben getreten. Durch diese Rechtsbildung ist das Object des Bergeigenthums wesentlich verändert, es ist aus einer selbstständigen, individuell bestimmten Sache in ein Begriffs-Ganzes: die in einem bestimmten Raume befindlichen Mineralien, verwandelt. Die Erstreckung des Bergeigenthums ist nicht mehr eine nothwendige Folge des durch den Fund erworbenen Anrechts, sondern ein Gegenstand der freien Vereinbarung zwischen dem Muther und der verleihenden Behörde.

Andere, nicht minder bedeutende Veränderungen sind in den Beziehungen des Bergbaues zu den mit ihm verbundenen Gewerben, in der Stellung des Bergeigenthums zu dem allgemeinen Vermögens-Verkehr und in den Rechtsverhältnissen der Miteigenthümer theils bereits eingetreten, theils durch den Umschwung der Verhältnisse in der Vollziehung begriffen.

Das überlieferte System des gemeinen Bergrechts ist deshalb vielfach von den Thatsachen durchbrochen, und die heutige Wissenschaft steht mit den wirklichen Zuständen in einem um so schrofferen Gegensatze, als gerade auf dem Gebiete des Bergrechts das Festhalten an überlieferten Namen und Begriffen, und die Isolirung gegen das in lebendiger Entwickelung begriffene System des allgemeinen Rechts noch immer vorherrschend ist.

Von diesem Widerspruche zwischen der herrschenden Theorie und der praktischen Wirklichkeit ausgehend, unterwirft der Verfasser der oben genannten „Studien auf dem Gebiete des Bergrechts" die Grundbegriffe des gemeinen Bergrechts in sieben, unter diesem Titel vereinigten Abhandlungen einer geistreichen, von Scharfsinn und glänzender Darstellung unterstützten Kritik. Er erklärt den traditionellen Dogmen des gemeinen Bergrechts mit freimüthiger Offenheit den Krieg und versucht, das System der Bergrechtslehre aus den Principien des allgemeinen, insbesondere des Römischen Rechts und den heutigen Zuständen des Bergbaues völlig neu zu construiren. Er erörtert zuerst den Begriff des Bergregals und versucht, den Beweis zu führen, dass dasselbe niemals wirklich bestanden habe, und dass nur die vergeblichen Bestrebungen der Landesherren, den Bergbau für sich zu monopolisiren, die Veranlassung gegeben haben, die gesetzliche Einschränkung des Grundeigenthümers zu Gunsten des Bergbautreibenden mit diesem unpassenden Namen zu belegen und unter demselben mit ganz heterogenen Attributen der Staatsgewalt zu einem in sich widersprechenden Ganzen zu verschmelzen. — Die zweite Abhandlung handelt von dem Bergbaurechte, und ist gegen den „Wahn" gerichtet, „dass man es im Bergrechte mit einem eigentlichen wirklichen Eigenthumsrechte zu thun habe". Nach der Ansicht des Verfassers ist das Bergbaurecht ein *jus in re aliena*, ein dingliches Recht an den in dem Grubenfelde begriffenen Grundstücken, welches den vier Arten der dinglichen Rechte: Servitut, Emphyteuse, Superficies und Pfandrecht als fünftes hinzutritt.

Wenn wir nach dem Obigen den negativen Resultaten dieser Kritik nicht überall beistimmen können, so müssen wir uns insbesondere gegen den positiven Versuch einer neuen Begründung des Bergrechts, gegen die aufgestellte Theorie vom Bergbaurechte erklären, welche der Hr. Verfasser als den Cardinalpunct

der Bergrechtslehre bezeichnet. Wir halten es für unzulässig, das Bergbaurecht unter den Begriff der *jura in re aliena* des Römischen Rechts zu bringen. Die Rechte an fremder Sache sind dadurch ausgezeichnet, dass sie kein selbstständiges Object haben können, vielmehr von dem Eigenthume derart abhängen, dass sie in ihrem Objecte nothwendig mit demselben zusammenfallen müssen. Eine Servitut, eine Emphyteuse ist nur an einer Sache denkbar; wird die Berechtigung über mehrere Eigenthumsobjecte erstreckt, so hat dies die Entstehung eben so vieler dinglicher Rechte zur Folge. Nach der Ansicht des Hrn. Verfassers dürfte daher bei einem die Grundstücke mehrerer Eigenthümer umfassenden Grubenfelde nicht von einem Bergbaurechte die Rede sein, sondern nur von verschiedenen selbstständigen Berechtigungen an den einzelnen in dem Grubenfelde begriffenen Besitzungen. — Die Rechte an fremder Sache können ferner nur derivativ, d. h. von dem Eigenthümer oder gegen den Eigenthümer erworben werden. Eine originaire Erwerbung der Servituten oder des Pfandrechts würde dem Begriffe dieser Rechte widersprechen. Das Bergbaurecht aber wird nur durch originaire Erwerbung constituirt. Seine Entstehung setzt kein Rechtsverhältniss zu dem Grundeigenthümer voraus; es kann weder von dem Grundbesitzer verliehen, noch an denselben verloren werden. — Der Inhalt der dinglichen Rechte des Römischen Rechts besteht endlich in gewissen, von dem Rechte des Eigenthums abgesonderten Befugnissen, die unter der Voraussetzung der Freiheit des Eigenthums mit demselben verbunden sind, und nur durch die Entstehung des dinglichen Rechts von demselben getrennt werden. Der Gegenstand des Bergbaurechts aber, die Nutzung der mineralischen Lagerstätten, ist von dem Eigenthume bereits nach seinem heutigen gesetzlichen Begriffe abgesondert. Er ist auch in dem freien Eigenthume nicht enthalten, und der Inhalt des Grundeigenthums erleidet deshalb durch die Entstehung eines Bergbaurechts keine Verminderung. Die mit dem Bergbaurecht gesetzlich verbundene Berechtigung zu Anlagen auf der Oberfläche und unter derselben, ausserhalb der verliehenen Lagerstätten, ist nicht der selbstständige Inhalt des Bergbaurechts, sondern ein blosses Mittel zur Ausübung desselben, eine aus der Collision von zwei unabhängigen und selbstständigen Rechten folgende Consequenz. Der Herr Verfasser erkennt selbst an, dass die Objecte des Bergbaurechts, die Lagerstätten, vor der Entstehung des Bergbaurechts herrenlose Sachen sind, welche von dem Grundeigenthume nicht berührt werden. Er wird sich daher wohl nicht der Consequenz verschliessen können, dass das an diesen herrenlosen Sachen begründete Recht ein selbstständiges Object hat und in seiner totalen und ausschliesslichen Herrschaft über dasselbe dem Eigenthume analog ist. — Diese Andeutungen mögen genügen, um die Beibehaltung des historischen Namens des Bergeigenthums zu rechtfertigen. Ob unter diesem eigenthümlichen, aus deutschen Rechtsbegriffen zu entwickelnden Rechtsinstitut ein eigentliches, wirkliches Eigenthum zu verstehen sei, mag hier unerörtert bleiben, da die nähere Feststellung dieses Begriffs den Bereich dieser Besprechung überschreiten würde.

Dieselbe Rücksicht nöthigt uns, den Leser bezüglich der übrigen, von dem Verfasser der Studien erörterten Fragen auf die Lectüre dieser interessanten Schrift selbst zu verweisen, indem wir nur die folgende allgemeine Uebersicht des Inhalts mittheilen:

Einleitung.

I. Der Bergregalitätsbegriff und das sogenannte Bergstaatsrecht.

II. Von dem Bergbaurechte.

III. Von dem Berggebäude als Rechtsobject und dessen Verlautbarung im Grund- und Hypothekenbuche. (Pertinentien des Bergwerks, Unzweckmässigkeit der Eintragung zubehöriger Grundstücke auf das Folium des Bergwerks.)

IV. Der Kux und die Actie. (Ursprung der Kux-Eintheilung. Die juristische Persönlichkeit der Gewerkschaft von der neuen sächsischen Berggesetzgebung anerkannt. Vorzüge der Actien-Gesellschaft für das ökonomische Gedeihen des Bergbaus.)

V. Die Hypothek am Kux als an einem beweglichen Gegenstande (betrifft lediglich eine transitorische Bestimmung der jüngsten sächsischen Gesetzgebung).

VI. Die Gewerkschaft als Erwerbs-Gesellschaft. (Nothwendigkeit, die Bildung von Gewerkschaften an den Nachweis des erforderlichen Betriebskapitals zu knüpfen.)

VII. Die Abtrennung des Hüttenwesens von dem Bergbau (und des Kohlenbergbaus von dem Regalbergbau in der Organisation der sächsischen Verwaltung unhaltbar und unzweckmässig).

Während der Verfasser der Studien mit geistreicher, äusserlich blendender Polemik gegen die Schulweisheit und ihre überlieferten Theorien ankämpft, bietet die zweite der oben genannten Schriften — die Einführungsschrift eines akademischen Docenten — in lateinischem Gewande die Früchte einer gelehrten rechtshistorischen Forschung. Der Verfasser erörtert in der Einleitung den Begriff der Regalien und erklärt, im geraden Gegensatze zu der Ansicht des Verfassers der Studien, das Bergregal neben dem Salzregal für die einzig ächte Species der Gattung Regalien, während die übrigen, gewöhnlich dazu gerechneten Rechte des Staats den wesentlichen Hoheitsrechten zuzuzählen seien. Das zweite Kapitel gibt eine geschichtliche Uebersicht über die Entstehung des Salzregals, seinen Kampf um die Herrschaft mit der alten privatrechtlichen Anschauung, den Uebergang des Salzregals vom Kaiser an die Landesherrn und die neuere deutsche Gesetzgebung über dasselbe. Das angehängte Spicilegium endlich enthält eine werthvolle Sammlung urkundlicher Nachrichten über die Rechtsverhältnisse der bekannten Salzquellen seit dem Jahre 740. Obgleich die Verdienste dieses Werkchens vorwiegend auf dem Gebiete der gelehrt antiquarischen Forschung liegen, so ist doch die von dem Hrn. Verfasser eingeschlagene Richtung als gedeihlich für die Förderung der Bergrechts-Wissenschaft zu begrüssen.

So verdienstlich das Bestreben ist, durch Anregung neuer Gesichtspunkte die freie Entwickelung des Rechts zu fördern und den neu entstandenen Zuständen gegen den Zwang der traditionellen Dogmen Geltung zu verschaffen, nicht minder wichtig ist die Aufgabe, die Principien des überlieferten Rechts zu erforschen, seine Wurzeln schützend zu pflegen und so die nothwendige Continuität der Rechtsbildung zu erhalten. Allerdings ist auch das scheinbar bewegungslose Recht dem Wechsel der Verhältnisse unterworfen; aber der Gang seiner Entwickelung ist ein stetiger, und die Gefahr, in der Erkenntniss des geltenden Rechts zu fehlen, ist eben so gross für denjenigen, welcher den Zusammenhang desselben mit dem Rechte der Vergangenheit ignorirt und aufhebt, als für denjenigen, welcher die Weiterentwickelung des Rechts leugnet und hemmen möchte. Nur durch das einmüthige Zusammenwirken der historischen Forschung mit der kritischen Speculation kann die Lösung des schwierigen Problems gelingen, die in der Entwickelung zurückgebliebene und von den Thatsachen überholte Wissenschaft des Bergrechts zu fördern und den Verhältnissen anpassend auszubilden.

Berg- und hüttenmännische Zeitung mit besonderer Berücksichtigung der Mineralogie und Geologie. Redacteur: C. Hartmann*). Verlag von T. G. Engelhardt in Freiberg. XV. Jahrgang. 1856. No. 1—52. 448 gespaltene Quartseiten mit 5 Steindrucktafeln.

Wir wollen hier die wichtigsten der in dem neuen Jahrgange dieser Wochenschrift enthaltenen Originalaufsätze angeben. Den Anfang macht ein Aufsatz von Herrn Bergrath Haupt in Florenz über

*) Der Herr Redacteur hat sich (S. 195) über unsere vorigjährige Besprechung seiner Zeitung beschwert, uns eine Parteilichkeit schuldgebend, weil wir die „Berg- und hüttenmännische Zeitung" getadelt hätten, den „Bergwerksfreund" aber nicht, obschon letzterer den Tadel wegen mangelnder Originalaufsätze eben so sehr verdient hätte. Letzteres wollen wir, als der Wahrheit entsprechend, einräumen. Wir verkennen auch keineswegs die schwierigen Verhältnisse, unter denen die Privatzeitschriften den amtlich unterstützten gegenüber stehen, und eben so wenig die von Herrn Hartmann auf die Redaction seiner „Zeitung" verwendete Sorgfalt, wie wir diese letztere denn auch in unserer vorigen Kritik (Bd. IV. S. x) gleich in den ersten Worten ausdrücklich anerkannt haben: was aber den uns gemachten Vorwurf der Parteilichkeit betrifft, so können wir uns auf das Urtheil des Publikums berufen. Bei der Besprechung des „Bergwerksfreunds" war (S. VIII) gesagt: „Der vorliegende Jahrgang enthält nur wenige Originalaufsätze", nachdem die Wochenschrift vorher „verdienstvoll" genannt war, und bei der „Berg- und hüttenmännischen Zeitung" ist gesagt: „Dabei enthält freilich auch der neueste Jahrgang, neben den Original-Aufsätzen, des anderweitig Entlehnten mehr, als wir für wünschenswerth halten können", nachdem vorher die Mannichfaltigkeit und das Interessante des Inhalts, sowie die Bestrebungen des Herausgebers gelobt worden. Worin soll da eine Parteilichkeit liegen — und noch dazu, wenn, wie es hier der Fall gewesen ist, die beiden Kritiken von verschiedener Feder sind —? In der Sache selbst übrigens haben wir bis jetzt nicht Veranlassung gehabt, von der damals ausgesprochenen Ansicht abzugehen.

die Bergwerksindustrie in Toscana in geschichtlicher, statistischer und geognostisch-bergmännischer Beziehung. Der Herr Vf. hatte über diesen Gegenstand eine Schrift in italienischer Sprache geschrieben, aus welcher er hier den allgemein interessantesten Theil für seine deutschen Landsleute in der Muttersprache wiedergibt, manche Ergänzungen beifügend. Bei dem hohen, in die vorrömische Zeit hinaufreichenden Alter des toscanischen Bergbaues und der hohen Blüthe, die er in verschiedenen Epochen, insbesondere auch im zwölften bis vierzehnten Jahrhundert, erreicht hat, und bei seinem grossen Einflusse auf die ehemalige Blüthe jenes Landes, nimmt dieser Aufsatz das Interesse der Leser in hohem Grade in Anspruch, und wir können nicht unterlassen, dem Herrn Vf. für die deutsche Bearbeitung unseren Dank auszusprechen. Die Hauptabschnitte des Aufsatzes sind: Geschichtliche Nachrichten über den Bergbau in Toscana: I. der Bergbau der Etrusker, II. historische Nachrichten über den mittelalterlichen Bergbau Toscana's, III. über den toscanischen Bergbau des neunzehnten Jahrhunderts. Wir führen hier kurz an, dass im Nordwesten des Landes der Hauptsitz der Marmorindustrie ist, in welcher nur Modena den Vorrang vor Toscana hat, dass ebendort der heutige Silber- und Bleierzbergbau umgeht, und früher auch der Zinnoberbergbau, dass im Westen die Puzzolangräberei, der Kupfererz-, Alaunerz- und Alabasterbergbau, die Salz- und Boraxwerke, sowie die Roheisenerzeugung, im Norden aber die weitere Verarbeitung des Eisens, ferner im Südwesten der Kohlenbergbau, sowie derjenige auf Kupfer-, Blei- und Antimonerze und die Umbra- und Bolgräbereien betrieben werden. Toscana gehört zu den an Mineralschätzen reichsten Ländern der Erde und bietet noch ein sehr weites Feld für bergmännische Anlagen. Der geschichtlich-statistischen Uebersicht folgt eine geognostische Skizze der Erzformationen, und dieser ein Abschnitt über den Bergbau der Alten in technischer Beziehung (S. 81—88), welcher den Schluss der Abhandlung bildet. — O. Choulant, Bergwerkscandidat: Ein Beispiel für das Markscheiden mit dem Theodoliten in der Grube, mit einer Tafel (S. 33 ff.). Der Zug wurde ausgeführt auf dem Treue-Sachsen- oder Tiefe-Hülfe-Gottes-Stolln bei Freiberg bei Gelegenheit der Vermessung des Adolf-Stollns durch Hrn. Weisbach. — R. Vogl, Hüttenmeister in Joachimsthal: die Construction der Röstflammöfen und das Rösten in denselben (S. 51), mit Holzschnitten. — Fr. Schell, Einfahrer zu Klausthal: Zur Spitzkastenfrage, mit Bezug auf frühere Mittheilungen über diesen Gegenstand in der Berg- und hüttenmännischen Zeitung. — Derselbe: Gesteinschwingungen in der Grube. — Vüllers, Ingenieur in Altenbeken, und Berger, Oberbergamts-Referendar in Dortmund: Der geognostische Bau des Wesergebirges von der Bückeburgischen Gränze bis zur Theilung des Gebirgszuges, bei Holzhausen, sowie die Eisensteinlagerstätten des Weser-Juras, mit Abbildungen. — Seeger, Hüttenmeister auf Annahütte bei Königsberg: Bemerkungen über die vollständige Ausnutzung des Brennmaterials bei Dampfkesselfeuerungen. — H. A. Herbrig: die Aufbereitung von Himmelfahrt Fdgr. bei Freiberg, eine sehr wichtige und ausführliche Arbeit, auf welche wir unsere Leser um so mehr aufmerksam machen wollen, da nicht viele specielle Darstellungen über die Aufbereitung einzelner Werke im Drucke erschienen sind, und gerade solche Darstellungen sich, besonders für Anfänger, zum Studium der Aufbereitungskunde vorzüglich eignen. — H. Brauns, Prof. d. Chemie zu Sion in Wallis: Ueber den Gebläsestuhl, mit Abbild. — Dr. E. Ebermayer aus Nürnberg: Ueber die Nickelgewinnung auf der Aurorahütte bei Gladenbach im Grossherzogthum Hessen, nicht weit von Marburg. — Die Eisenproduction, vom Red., mit Bezug auf die von Hewitt in den Vereinigten Staaten gehaltenen Vorträge. — Bessemer's Verfahren bei der Darstellung von Stabeisen aus flüssigem Roheisen ohne Brennmaterial, ein sehr gutes Referat des Herrn Redacteurs nach verschiedenen, über diesen Gegenstand veröffentlichten Berichten. — Reichelt, Markscheider zu Schwarzenberg: Ueber das Markscheiden in magnetischen Gebirgen. — Die Werke des Bergischen Gruben- und Hüttenvereins, Auszug aus dem Bericht des Specialdirectors Schimmelbusch; wir bemerken, dass das Hauptwerk dieses Vereins die Eintracht-Eisenhütte bei Hochdahl ist. — Betrieb und Haushaltsverhältnisse der Actiengesellschaft Phönix, nach dem Berichte des Generaldirectors Detillieux.

Unter den Uebersetzungen und Bearbeitungen verdienen unter anderen folgende erwähnt zu werden: die des sehr ausführlichen, in der Urschrift 170 Octavseiten einnehmenden Abschnittes von der elektrochemischen Zugutemachung der Silber-, Blei- und Kupfererze, nach dem zweiten Bande von Professor Becquerel's *Traité d'Electricité et de Magnetisme, et des Applications de ces Sciences à la Chimie, à la Physiologie et aux Arts.* — Uebersicht der Bergwerks- und Hüttenproduction von Grossbritannien und Irland, in den Jahren 1853 und 1854, nach R. Hunt's *Mineral Statistics of the united Kingdom* in den *Memoirs of the geological Survey of Great Britain.* — Renton's Methode, Stabeisen unmittelbar aus den Erzen darzustellen, aus dem Englischen, nach dem wissenschaftlichen Katalog der Industrie-Ausstellung zu New-York, mitgetheilt durch Dr. Hugo Hartmann, interessant, weil in Amerika noch sehr beträchtliche Quantitäten Eisen durch Rennarbeit gewonnen werden. Hierzu: Bemerkungen von Herrn Thoma in Suhl über Erzpuddeln.

Von dem sonstigen Inhalte dieses Jahrganges erwähnen wir noch die Verhandlungen des bergmännischen Vereins zu Freiberg, die sehr vollständigen Anzeigen und Kritiken über die neuen Werke des Berg- und Hüttenfaches und ihrer Hülfswissenschaften, und die Handelsberichte.

Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1856. Herausgegeben und verlegt von der K. Bergakademie zu Freiberg. Freiberg in Commission bei Craz & Gerlach. 248 und VII Octavseiten mit 2 Tafeln.

Dasselbe Werk auf das Jahr 1857. 200 und VI Octavseiten mit 2 Tabellen.

Im II. Bande dieser Zeitschrift Seite VII ist der Plan, nach welchem das Jahrbuch bearbeitet wird, ausführlich mitgetheilt und im III. Bande Seite XLII der Inhalt des Jahrbuchs auf das Jahr 1855 besprochen worden. Wir fassen dieses Mal die wichtigsten Zahlenangaben aus den in der Ueberschrift bezeichneten Jahrgängen zusammen.

Die Zahl der gangbaren Berggebäude und der bei denselben, sowie bei den Aufbereitungsanstalten anfahrenden Mannschaften hat betragen:

Im Bergamtsbezirke:	Staats- und Reviergebäude		Gewerkschaftliche Berggebäude		Berggebäude von Gesellschaften u. Alleinbesitzern		Zusammen		Anfahrende Mannschaften	
	1854	1855	1854	1855	1854	1855	1854	1855	1854	1855
Altenberg . . .	1	1	23	21	14	14	38	36	690	636
Annaberg . . .	5	5	35	33	57	64	97	102	604	642
Freiberg . . .	11	11	56	51	21	22	88	84	8195	8285
Johann Georgenstadt	3	3	30	30	47	53	80	86	794	813
Schneeberg . .	2	2	4	3	53	45	59	50	1046	1026
Summen	22	22	148	138	192	198	362	358	11329	11402

Die Arbeiterzahl auf den Hüttenwerken, nämlich auf den Anstalten der General-Schmelzadministration (Muldener-, Halsbrückner-, Antonshütte nebst Amalgamirwerk, Halsbrückner Amalgamirwerk, Schrotgiesserei, Böttcherei, Töpferei und Ziegelhütte), auf der Zinnhütte zu Altenberg, auf dem Arsenikwerk nebst der Zinnhütte zu Annaberg, auf dem Königl. Kupferhammer zu Grünthal und auf den Blaufarbenwerken betrug in den Jahren

1854: 970
1855: 1051.

Unter den im J. 1855 in Betrieb gewesenen Maschinen beim Bergbau sind hervorzuheben:

In den Bergamtsbezirken:	Altenberg	Annaberg	Freiberg	Johann Georgenstadt	Schneeberg
Zur Wasserhaltung:					
Dampfkünste	—	—	5	—	—
Wassersäulenkünste	—	1	10	1	3
Wasserräder	4	4	32	11	12
Turbinen	—	—	5	1	—
Zur Förderung:					
Dampfgöpel	—	—	9	—	—
Wassersäulengöpel	—	—	—	—	1
Kehrräder	1	1	17	3	1
Turbinen	—	—	2	—	1
Pferdegöpel	—	5	8	1	6
Handgöpel	—	1	2	—	—

Der Werth der ganzen Bergwerks-Production hat betragen in den Jahren

1854: 1,526600 Thlr. 2 Sgr. 2 Pf.
1855: 1,614549 - 9 - 8 -

Hierzu hat der Bergamtsbezirk Freiberg beigetragen in den Jahren

1854: 1,190822 Thlr. 7 Sgr. — Pf.
1855: 1,248145 - 3 - 1 -

Der werthvollste Theil der Bergwerksproducte besteht in silberhaltigen Erzen, von welchen überhaupt in den Jahren

1854: 347648 Ctr. 77 Pfd. mit einem Geldwerth von 1,218174 Thlrn. 3 Sgr. 5 Pf.
1855: 356005 - 74 - - - - - 1,261163 - 28 - 5 -

gefördert worden sind.

Der Werth der verkauften Producte von den Hüttenwerken hat betragen in den Jahren

1854: 2,017771 Thlr. 23 Sgr. — Pf.
1855: 2,397808 - 25 - 9 -

Insbesondere sind unter den Erzeugnissen dieser Gattung hervorzuheben:

1854	Quantum		Geldwerth
Feingold	12 Pfd. 27,1 Pfdth.	mit	5422 Thlr. 24 Sgr. 3 Pf.
Feinsilber von den Schmelzhütten	35803 - 49,6 -	-	1,067579 - 13 - 4 -
Feinsilber von dem Amalgamirwerk	12787 - 96,2 -	-	381092 - — - 9 -
Kupfer	569 Ctr. 28,7 Pfd.	-	20085 - 26 - — -
Weichblei	26309 - 20,0 -	-	172038 - 22 - 4 -
Blaufarben	7679,46 Ctr.	-	175349 - 28 - 3 -
Zinn	2334 Ctr. 24 Pfd.	-	93262 - 22 - 7 -

1855	Quantum		Geldwerth
Feingold	19 Pfd. 17,37 Pfdth.	mit	8552 Thlr. 11 Sgr. 9 Pf.
Feinsilber von den Schmelzhütten	44186 - 51,0 -	-	1,310881 - 19 - 5 -
Feinsilber von dem Amalgamirwerk	12838 - 15,05 -	-	381904 - 21 - 8 -
Kupfer	1360 Ctr. 77,8 Pfd.	-	51989 - 17 - 5 -
Weichblei	30210 - 70 -	-	234737 - 1 - 2 -
Blaufarben	5659,24 Ctr.	-	164687 - 6 - 7 -
Zinn	3441 Ctr. 14 Pfd.	-	130198 - 29 - 9 -

Die übrigen Fabrikate, als: Glätte, Wismuth, Nickel, Arsenikpräparate u. s. w., sind verhältnissmässig von geringerer Bedeutung.

Die geschlossene Ausbeute der Bergwerke betrug im Jahre 1854: 89995 Thlr. 12 Sgr. 2 Pf., der wiedererstattete Verlag 8725 Thlr. 9 Sgr. 3 Pf., die eingezogene Zubusse 117458 Thlr. 10 Sgr. Im Jahre 1855 haben diese Summen beziehungsweise betragen: 101008 Thlr. 9 Sgr. 3 Pf.; 8829 Thlr.; 116651 Thlr. 23 Sgr. 1 Pf.

Beim Bergbau fanden ihren Tod in den Jahren

1854: 13 Arbeiter, also $1{,}_{14}$ auf 1000
1855: 6 - - $0{,}_{52}$ - 1000.

Die Magnetabweichung betrug:

zu Altenberg 1854	nach dem täglichen Mittel im Januar	Stunde	$12{,}7\frac{3}{4}$ m.	oder	$14{,}_{35}°$
	im Februar, März, April, Mai, Juni	-	$12{,}7\frac{3}{4}$ m.	-	$14{,}_{3}°$
	im Juli, August, September	-	$12{,}7\frac{1}{2}$ p.	-	$14{,}_{25}°$
	im October und November	-	$12{,}7\frac{1}{2}$ p.	-	$14{,}_{2}°$
	im December	-	$12{,}7\frac{1}{8}$	-	$14{,}_{1}°$
1855	im Januar	-	$12{,}7\frac{1}{2}$	-	$14{,}_{1}°$
	im Februar, März, April	-	$12{,}7\frac{1}{8}$	-	$14{,}_{0}°$
	im Mai, Juni, Juli	-	$12{,}7\frac{1}{2}$ m.	-	$13{,}_{9}°$
	im August, September, October, Nov. u. Decemb.	-	$12{,}7\frac{1}{8}$	-	$14{,}_{0}°$
zu Berggiesshübel nach dem täglichen Mittel im Monat Juli u. August		-	$12{,}6\frac{3}{4}$ p.	-	$12{,}_{8}°$
zu Annaberg 1854		-	$1{,}_{0}$ m. bis $1{,}_{0}$ m.		
1855		-	$12{,}7\frac{7}{8}$ bis $1{,}_{0}$ m.		

zu Freiberg, jedesmal Vormittags 11 Uhr:

1854		1855	
am 14. Januar .	1. h. 0. p. = 15° 9′ 22″	am 1. Januar . .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
- 4. Februar	1. h. 0. p. = 15° 9′ 22″	- 11. Februar . .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
- 14. März .	1. h. 0. p. = 15° 9′ 22″	- 4. März . . .	h. 1,0 p.
- 14. April .	1. h. = 15°	- 15. April . . .	h. 1,0 p.
- 15. Mai . .	1. h. = 15°	- 26. April . . .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
- 17. Juni . .	1. h. 0. p. = 15° 9′ 22″	- 16. Mai . . .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
- 21. Juli . .	1. h. = 15°	- 22. Mai . . .	h. 1,0 p.
- 13. August .	1. h. = 15°	- 6. Juni . . .	h. 1,0 p.
- 21. September	1. h. = 15°	- 12. Juni . . .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
- 13. October .	1. h. = 15°	- 14. Juli . . .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
- 14. November	1. h. = 15°	- 5. August . .	h. 1,0 p.
- 2. December	1. h. 0. m. = 14° 50′ 37″	- 8. September .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
		- 25. October . .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
		- 31. October . .	h. 1,0 p.
		- 4. November .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
		- 9. November .	h. 1,0 p.
		- 26. November .	h. $1{,}0\frac{1}{4}$ m.
		- 26. December .	h. 1,0 p.

zu Johann Georgenstadt 1854 h. $1{,}0\frac{p}{2}$ bis $1{,}0\frac{m}{2}$ = 15° 5′ 30″ bis 14° 56′ 7″
1855 h. 1,0 bis 1,0 m. = 15° —′ —″ bis 14° 46′ —″

zu Schneeberg . . . 1854 h. 1. $0\frac{1}{4}$ = 15° 14′ $3\frac{3}{4}$″
1855 h. 1. $0\frac{1}{4}$ bis h. 1. $0\frac{1}{8}$ = 15° 18′ 45″ bis 15° 14′ $3\frac{3}{4}$″

Unter den neuen Erfindungen und Verbesserungen bei den sächsischen Bergbaumaschinen im Jahre 1854 verdient die Anwendung der Condensation bei der Förderdampfmaschine auf Himmelsfürst Fdgr. mit veränderlicher Expansion und Stephenson'scher Steuerung, sowie eine neue Wassersäulenmaschine auf Beschert Glück Fdgr. ohne Balancier, bei welcher ein Drucksatz den Dienst des letzteren versieht, Erwähnung.

Unter den amtlichen Erlassen befinden sich die alljährlich in dem Jahrbuch enthaltenen Nachrichten über die Bergakademie zu Freiberg, sowie eine übersichtliche Zusammenstellung der gesammten Freiberger Hüttenprocesse.

In der zweiten Abtheilung des Jahrbuchs pro 1856 ist unter den freien Aufsätzen die Beschreibung nebst Zeichnung des Wassersäulengöpels auf dem Schindler Richtschachte bei Daniel Fdgr. im Bergamtsbezirk Schneeberg vom Kunstmeister Bornemann von Interesse. Das Gefälle beträgt 441 Fuss (sächs.), die Wassermenge 23,5 Kfs. pro min., mithin ist eine Rohkraft von ca. 15,5 Pferden vorhanden. Die Maschine ist 95 Ltr. unter der Hängebank aufgestellt. Der Durchmesser eines jeden der beiden Treibecylinder beträgt $6\frac{13}{16}$ Zoll. Die Tonnen enthalten 1410 Pfund Fördermasse und werden mit einer mittleren Geschwindigkeit von 2,77 Fuss aufgezogen. Die Berechnung ergibt einen Wirkungsgrad dieses Göpels von nur 0,4134, was durch den Umstand erklärt wird, dass die Dimensionen der Treibecylinder für den grössten, von der Seillast herrührenden, Widerstand eingerichtet werden mussten, welcher zu Anfang des Treibens 2210 Pfund beträgt, während die Last zu Ende des Treibens nur 610 Pfund ausmacht.

Der Oberkunstmeister Braunsdorf hat eine Berechnung über einen durch Beschreibung und Zeichnung erläuterten Cylinder-Apparat geliefert, durch welchen die Feld- und Streckengestänge in winkeligen Strecken und Schächten ersetzt werden sollen, wenn nämlich mittels des Kunstgezeuges in einem Hauptschacht die Wasserhebung in einem entfernten Nebenschacht zu bewirken ist. Die Einrichtung besteht aus einer Wasserleitungsröhre, welche an ihren beiden Enden, im Haupt- und im Nebenschacht, mit Kolbencylindern derart versehen ist, dass der Kolben in dem Hauptschacht durch das Kunstgezeuge bewegt und der dadurch hervorgebrachte Druck mittels des Wassers auf den zweiten Kolben fortgepflanzt wird, an welchem das Pumpengestänge hängt.

Endlich enthält das Jahrbuch pro 1856 noch das Bergknappschafts-Kassen-Regulativ für den Bergamtsbezirk Freiberg vom 9. Januar 1856.

Das Jahrbuch auf das Jahr 1857 enthält von wichtigeren Aufsätzen nur eine vergleichende Zusammenstellung der Leistung und der Förderkosten bei den Pferde-, Wasser- und Dampfgöpeln. Als Endresultat der Berechnung stellt sich heraus, dass die Förderung von 1000 Kübel-Lachtern

bei den Pferdegöpeln	mindestens 4,557 Sgr.,	höchstens 6,588 Sgr.,	durchschnittlich 5,394 Sgr.
- - Dampfgöpeln	- 1,639 - ,	- 5,783 - ,	- 1,980 -
- - Wassergöpeln	- 0,894 - ,	- 4,742 - ,	- 1,702 -

beträgt. Werden aber die Zinsen des Anlagekapitals für Wehre, Teich- und Wasserleitungen in Betracht gezogen, so erhöhen sich die Durchschnittskosten bei den Wassergöpeln auf 2,276 Sgr., und betragen schon jetzt 14,4 pCt. mehr, als bei den Dampfgöpeln, so dass, wenn nach der Ausführung der projectirten Eisenbahnen der Aufwand für die Steinkohlen um $\frac{1}{4}$ des jetzigen Betrages vermindert wird, die Förderung mittels der Wassergöpel um 30,6 pCt. höher, als mittels der Dampfgöpel, zu stehen kommt.

Der Bergwerksfreund, ein Zeitblatt für Berg- und Hüttenleute, für Gewerken, sowie für alle Freunde des Bergbaus und der demselben verwandten Gewerbe. XIX. Band. Eisleben, 1856. G. Reichardt. 818 Octavseiten mit eingedruckten Holzschnitten.

In der Redaction dieses Blattes ist ein Wechsel eingetreten. Der bisherige, wissenschaftlich wie technisch gleich tüchtige, Herausgeber, Herr Heine, unter dessen achtzehnjähriger Leitung der „Bergwerksfreund" eine verdienstvolle Stellung in der Fachlitteratur eingenommen und sich unter den Berg-

und Hüttenleuten, wie unter den Bergwerks- und Hüttenbesitzern viele Freunde erworben hatte, ist ausgeschieden; wir bedauern dies aufrichtig, und hoffen, dass dem neuen, nicht genannten Herrn Redacteur das übernommene, schwierige Geschäft wohl gelingen möge, vor Allem aber, dass er, wie es die Verlagshandlung in der ersten Nummer dieses Jahrganges verheissen hat, die erforderlichen Mitarbeiter gewinne, um mehr Originalaufsätze liefern zu können, indem der, auch schon früher vorhandene, Mangel daran gerade in diesem ersten Jahrgange der neuen Redaction sehr hervortritt.

Sieht man von einigen kurzen Notizen ab, so beschränken sich die Originalmittheilungen auf Folgende: Dr. A. Müller, über das Complementärcalorimeter, ein Aufsatz, der sich an einen solchen im XVIII. Bande des „Bergwerksfreundes" und im LX. Bande des Journals für praktische Chemie anschliesst. — P. Herter, Beitrag zur Kenntniss der Erzlagerstätten des Drontheimer Stifts, mit besonderer Berücksichtigung ihrer gegenwärtigen und zukünftigen technischen Bedeutung. — A. Stromeyer, über die Gewinnung des Kupfers auf dem nassen Wege. Der Verfasser geht von dem Kupfer-Gewinnungsprocesse zu Foldalen in Norwegen, wo man einen sehr reinen, derben Schwefelkies mit ungefähr 1 pCt. Kupfergehalt gewinnt, aus und knüpft daran allgemeine Bemerkungen über die Kupfererzeugung auf nassem Wege an. — O. Weiss, über den Bohrversuch nach Steinsalz bei Laudenbach am Meisner. Der Versuch ist nicht von dem gewünschten Erfolge gekrönt worden. — Bergrath Weiss, Rechtsansichten über einige in des Herrn Justizrath Gräff's Handbuche des preussischen Bergrechts, Breslau 1855, ausgesprochene Bergrechtsbestimmungen. — O. Weiss, Zusammenstellung der Production auf den Kurfürstlich Hessischen Staats-Berg-, Hütten- und Salzwerken in den Jahren 1850. 51. 52. 53. 54, in tabellarischer Form; ein werthvoller Beitrag zur Bergwerksstatistik. Der kurhessische Bergwerksbetrieb liefert Eisenerze, Kupferschiefer, Kobalt, Kupfernickel, Steinkohlen (in der Grafschaft Schaumburg auf dem mit Lippe-Bückeburg gemeinschaftlichen Werke; wir vermissen hier bei der Angabe der Production, Arbeiterzahl, Ausbeute u. s. w. eine Notiz darüber, ob die Zahlen sich bloss auf den kurhessischen Antheil oder, wie uns nach der Höhe der Beträge wahrscheinlich erscheint, auf das ganze Werk beziehen), Braunkohlen, Torf, Thon und Wascherde. Der Hüttenbetrieb liefert Roheisen, Eisengusswaaren, Schmiedeeisen, Kupfer, Blaufarbe, Messing und Neusilber. Eine ansehnliche Production an gesottenem Kochsalz tritt hinzu. Die Ausbeute dieser, dem Staate gehörigen Werke betrug 1850 nicht viel über 400000 Thlr. und hat sich bis 1854 auf fast 500000 Thlr. gesteigert. Eine in einer späteren Nummer abgedruckte Uebersicht der Kurhessischen Bergbehörden und ihres Personalstandes, mit einer Aufzählung der von jeder Behörde beaufsichtigten Werke, schliesst sich an die Mittheilung über die Production der Werke an. — Bergrath Weiss, über Bergregalität, deren Ursprung in der älteren Bergwerksverfassung, freien Bergbau, Freierklärung und Bergbaufreiheit, sowie Bergregalität nach den Begriffen des preuss. Allg. Landrechts.

Ausserdem wird eine Menge grösserer und kleinerer Aufsätze und Notizen aus anderen Zeitblättern mitgetheilt, sowie Personalnachrichten über die preussischen und anderen Bergbehörden, die wichtigeren neuen, das Berg- und Dampfmaschinenwesen betreffenden Verordnungen der preussischen Behörden, Anzeige und Besprechung von Erscheinungen der Fachlitteratur, Handelsnachrichten u. s. w.

Uebersicht der Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Betriebes in dem bayerischen Staate für die Verwaltungsjahre 1854—55 und für 1855—56. 19 und 20 Folioseiten. — Nicht im Buchhandel.

Diese werthvollen Uebersichten, deren letztere uns frühzeitiger, als bisher, zugegangen ist, sind auch für die vergangenen Verwaltungsjahre, welche die Periode vom 1. October 1854 bis 30. September 1855 und vom 1. October 1855 bis 30. September 1856 umfassen, in der neuerdings eingeführten, übersichtlicheren Form ausgegeben worden. Die Hauptsummen sind nachstehende:

Producte	18 43/44					18 44/45				
	Anzahl der Werke	Quantum der Production (Zollgewicht)	Geldwerth der Production am Ursprungsorte Gulden	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Familienglieder	Anzahl der Werke	Quantum der Production (Zollgewicht)	Geldwerth der Production am Ursprungsorte Gulden	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Familienglieder
I. Gruben.										
		Kronen					Kronen			
1. Gold (Waschgold)	36	$330\frac{25}{64}$	1542	36	68	34	$398\frac{3}{32}$	1857	81	—
		Centner					Centner			
2. Gold- und silberhaltige Erze	2	3223	4905	50	180	2	2970	3978	56	186
3. Eisenerze	165	1,404673	254580	1128	2499	240	1,695406	319431	1436	3323
4. Bleierze	3	1494	7353	31	18	4	3236	6484	53	80
5. Quecksilbererze	9	55	6958	58	150	9	48	4962	27	42
6. Kupferkiese	1	118	547	—	—	—	83	367	—	—
7. Fahlerze	1	168	730	9	12	1	138	365	8	24
8. Antimonerze	2	638	2592	—	—	2	1654	4905	—	—
9. Magnet und Schwefelkies	3	27504	10293	38	144	3	25702	10330	38	140
10. Ocker und Farbenerde	48	23540	8883	52	129	48	44801	17956	93	136
11. Stein- und Braunkohlen	172	4,420581	1,010910	2181	4762	197	4,424358	1,141783	2178	4689
12. Graphit	43	36456	75950	130	200	39	29148	60725	130	200
13. Porzellanerde	29	6883	4287	82	140	24	5700	4446	86	140
14. Schmirgel	7	1011	1129	2	4	2	1091	1217	2	4
15. Thonerde	43	77341	30497	57	131	14	73611	37883	44	106
16. Speckstein	1	3611	3664	23	43	1	1680	1680	8	30
17. Gyps	3	3450	1400	7	30	4	5000	2000	12	36
18. Dach- und Tafelschiefer	18	15098	12923	67	254	15	23902	15200	129	502
19. Schwer-, Fluss- und Feldspath, Quarz	10	21167	13321	73	134	10	21238	13384	74	132
Summe I.	596	—	1,452464	4024	8898	649	—	1,648958	4455	9770
II. Hütten.										
1. Gold (Amalgamirgold	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2. Eisen:										
a. Roheisen in Gänzen u. Masseln	77	457610	1,503490	1924	4242	78	575189	2,151304	1969	3733
b. Rohstahleisen	1	549	5217	3	12	1	—	—	—	—
c. Gusswaaren aus Erzen	—	107518	692100	144	494	—	100962	702363	177	421
d. Gusswaaren aus Roheisen	5	32243	238653	288	646	7	46674	350741	340	778
e. Gefrischtes Eisen:										
α. Stab- und gewalztes Eisen	23	398053	3,406863	855	1598	17	437788	3,839682	803	1654
β. Eisenblech	2	24274	290899	37	101	1	25992	380138	37	124
γ. Eisendraht	9	15869	232387	114	286	6	12750	259763	89	123
δ. Stahl	2	1398	28664	6	19	1	660	10656	7	20
3. Bleiische Producte (Kaufblei)	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—
4. Antimonium	1	51	1092	—	—	1	263	4216	—	—
5. Alaun	3	116	840	9	26	3	87	782	9	26
6. Vitriol:										
a. Eisenvitriol	—	6668	21047	27	85	—	6324	20362	27	85
b. gemischter Vitriol	—	2502	19929	—	—	—	2669	20742	—	—
Summe II.	125	—	6,441181	3407	7509	118	—	7,740749	3458	6964
III. Salinen.										
1. Steinsalz	1	34202	22452	200	489	1	36065	24409	193	474
2. Kochsalz	7	865625	3,926466	2649	5576	7	856052	3,875372	2625	5337
3. Viehsalz	—	58548	89279	—	—	—	60595	91783	—	—
4. Dungsalz	—	26957	9741	—	—	—	25876	9417	—	—
Summe III.	8	985332	4,047938	2849	6065	8	978588	4,000981	2818	5811
Hauptsumme	729	—	11,941583	10280	22472	775	—	13,390689	10731	22545

Auch in Bayern ist der Kohlenbergbau der wichtigste, und unter den Kohlengruben nehmen diejenigen der Pfalz, deren Lagerstätten mit denen des Saarbrückener Beckens in Verbindung stehen, die hervorragendste Stelle ein. Dort lieferten im Jahre 1854—55 3 landesherrliche Gruben mit 800 Arbeitern 2,570831 Zollcentner Steinkohlen mit 681805 Gulden Werth, und 62 gewerkschaftliche Gruben mit 400 Arbeitern 296300 Zollcentner mit 89283 Gulden Werth. Im Jahre 1855—56 wurden auf den 3 landesherrlichen Gruben daselbst bei einer Belegschaft von 767 Arbeitern 2,526734 Ctr. Steinkohlen mit einem Geldwerthe von 748323 Gulden, und auf 64 gewerkschaftlichen Gruben bei einer Belegschaft von 395 Arbeitern 294753 Ctr. mit einem Geldwerthe von 108253 Gulden gefördert. Obschon diese 62, resp. 64 Gruben nicht alle im Betriebe gewesen sind (im Jahre 1855—56 lagen 25 Gruben still), so sieht man aus obigen Zahlen doch, wie wenig concentrirt der dortige Privatbergbau, und wie ausserordentlich gering die Leistung der dabei angelegten Arbeiter ist. Die ganze bayerische Kohlenproduction betrug

im Verwaltungsjahre 1854—55:	4,420581	Zollcentner,
- - - 1853—54:	3,979198	-
mithin Vermehrung:	441383	Zollcentner.
im Verwaltungsjahre 1855—56:	4,424358	Zollcentner,
- - - 1854—55:	4,420581	-
mithin Vermehrung:	3777	Zollcentner.

Auch in der Eisenerzförderung hat eine erhebliche Steigerung stattgefunden; denn sie betrug

im Verwaltungsjahre 1854—55:	1,404673	Zollcentner,
- - - 1853—54:	1,155331	-
also 1854—55 mehr:	249342	Zollcentner.
im Verwaltungsjahre 1855—56:	1,695406	Zollcentner,
- - - 1854—55:	1,404673	-
also 1855—56 mehr:	290733	Zollcentner.

Dem entsprechend ist die Roheisenproduction in die Höhe gegangen; man erzeugte nämlich:

im Jahre 1854—55	an Gänzen und Masseln . . .	457610		
	an Rohstahleisen	549		
	an Gusswaaren aus Erzen . .	107518		
	zusammen		565677	Zollcentner,
im Jahre 1853—54	an Gänzen und Masseln . . .	394685		
	an Rohstahleisen	1307		
	an Gusswaaren aus Erzen . .	127431		
	zusammen		523423	-
	also betrug die Vermehrung		42254	Zollcentner,
im Jahre 1855—56	an Gänzen und Masseln . . .	575189		
	an Rohstahleisen	—		
	an Gusswaaren aus Erzen . .	100962		
	zusammen		676151	Zollcentner,
im Jahre 1854—55	betrug die Production (s. o.)		565677	-
	also in 1855—56 mehr		110474	Zollcentner.

Die Production der Salinen, die sich sonst von Jahr zu Jahr ziemlich gleich geblieben ist, hat ebenfalls im Jahre 1854—55 eine Steigerung erfahren. Man producirte nämlich

im Jahre 1854—55	an Steinsalz .	34202		
	an Siedesalz .	865625		
	an Viehsalz .	58548		
	an Dungsalz	26957		
	zusammen		985332	Zollcentner,

im Jahre 1853 — 54 an Steinsalz .	23703		
an Siedesalz	836036		
an Viehsalz .	33974		
an Dungsalz	21775		
zusammen		915488	Zollcentner,
also Vermehrung		69844	Zollcentner.

Dagegen sind im Jahre 1855 — 56 producirt an Steinsalz .	36065	Zollcentner,
an Kochsalz .	856052	-
an Viehsalz .	60595	-
an Dungsalz .	25876	-
zusammen	978588	Zollcentner.
Im Jahre 1854 — 55 war die Production (s. o.)	985332	-
mithin gegen 1854 — 55 weniger	6744	Zollcentner,
aber gegen 1853 — 54 mehr . .	63100	-

Das Berchtesgadener Bergwerk lieferte, ausser obigem Steinsalz, im Jahre 1854 — 55: 3,549306 und im Jahre 1855 — 56: 3,346637 bayr. Kubikfuss Soole für die Salzsiedung. Die Production der Salinen an weissem Siedesalze war folgende:

	im J. 1854—55:		im J. 1855—56:	
Reichenhall	228358	Zollcentner,	227139	Zollcentner,
Kissingen	21412	-	22292	-
Orb	37920	-	41888	-
Dürkheim	7349	-	7393	-
Rosenheim	259804	-	259068	-
Traunstein	170646	-	154383	-
Frauenreut bei Berchtesgaden .	142336	-	143888	-

In allen diesen Angaben, wie auch in der Tabelle, sind die Bruchtheile der Centner weggelassen und in den Summen ausgeglichen worden.

The Mining Journal, Railway and Commercial Gazette, forming a complete history of the commercial and scientific progress of Mines and Railways, and a carefull collated synopsis, with numerous illustrations, of all new inventions and improvements in mechanics and civil engineering. Volume XXV. London: printed by Richard Middleton and published by Henry English (the proprietort). 1855. No. 1011 — 1062. 848 Folioseiten (Zeitungsformat).

Auch dieser Jahrgang der englischen Bergwerks-Zeitung hat eine grosse Menge wichtiger Nachrichten über den Bergbau und Hüttenbetrieb, über die Production und über den Handel mit den Erzeugnissen gebracht, insbesondere aus Grossbritannien und aus den aussereuropäischen Bergrevieren. Wie früher, bilden auch jetzt das Gold, das Eisen und die Steinkohle die wichtigsten und die am ausführlichsten behandelten Gegenstände. Wir wollen aus dem reichen Inhalte hier dasjenige hervorheben, was für die Leser unserer Zeitschrift das meiste Interesse haben dürfte.

Unter den zahlreichen längeren und kürzeren Berichten über die Gewinnung und Zugutemachung von Gold ist derjenige auf S. 178 über das Brennen von goldführendem Quarz hervorzuheben, welcher die Aufbereitung eines Eisenoxyd, Schwefelkies, Gold und Silber enthaltenden Quarzgesteins (in Californien) schildert und Bemerkungen über die Production und die Productionskosten bringt. — Ferner hat Hr. Mitchell über die Behandlung goldhaltiger Mineralien einen interessanten Aufsatz geliefert (S. 226).

Die Abhandlung von E. Hopkins über Bergwerke und Bergbau *(Mines and Mining)*, deren wir schon im vorigen Bande, S. xxvi, rühmend gedachten, ist aus den früheren Jahrgängen fortgesetzt; der

Herr Verf. verbreitet sich über die äusseren Verhältnisse des Bergwerksbetriebes und die Arten der Beschaffung der Geldmittel für denselben, sowie über die Einrichtungen der Bergbaugesellschaften im Allgemeinen.

Zu der Abhandlung von Hrn. Richardson über amerikanische Bergwerke und Mineralvorkommnisse (vgl. Bd. III. S. xxvi d. Z.) enthält der gegenwärtige Band des Mining Journal zwei Fortsetzungen, S. 44 u. 157.

Der Bergbau Irlands ist bekanntlich gegen denjenigen in Grossbritannien sehr zurückgeblieben; jene Insel ist aber nicht arm an Mineralschätzen, und jetzt, wo England selbst der Speculation in Anlage neuer Werke schon weniger Gelegenheit darbietet, wendet man sich mit mehr Eifer den irischen Revieren zu. Seite 107 findet sich ein Aufsatz darüber, mit specieller Rücksicht auf die in den Thälern von Glendasane und Glendalough gelegenen Gruben von Laganure, welche Bleierze bauen, die in einem gangförmig im gewöhnlichen Granit jener Gegend aufsetzenden, feinkörnigen Granit brechen; die Gänge sind $\frac{1}{2}$ bis 4 Fuss mächtig und führen Flussspath. Ueber die irischen Bergbaugesellschaften handeln die Artikel Seite 108, 156 u. s. w.

Steinkohlenbergbau. Ein Aufsatz von Herrn R. S. Raper: Versuch, diejenige Menge von kohlensaurem Gas, welches in Steinkohlengruben erzeugt wird, und hiernach die zu einer ordentlichen Wetterversorgung nothwendige Luftmasse zu bestimmen (S. 13), die Fortsetzung einer im vorhergehenden Jahrgange begonnenen Mittheilung (vgl. Bd. III. S. xxiv d. Z.). — Eine Notiz über das Schachtabteufen durch Triebsand auf der Grube Dawdoe in Durham (S. 18). Die Steinkohle war daselbst in einer Teufe von 248 Fathoms (zu 6 engl. Fuss) erschroten, unter einer Bedeckung von Kalkstein und Sandstein, letzterer dem *New-red-sandstone* angehörig. Derselbe liegt unmittelbar unter dem Kalkstein und ist ganz weich; das Wasser staut sich darin auf und zerstört seinen Zusammenhalt, so dass man es in der That beim Abteufen mehr mit einem schwimmenden, als mit einem eigentlichen Schichtgebirge zu thun hat. Die Mächtigkeit dieses Sandes ergab sich an verschiedenen Stellen zu 6, 10 und 12 Fathoms. Man nahm zwei Schächte von je 14 engl. Fuss Durchmesser in Angriff und stellte eine Dampfkunst von 280, und drei Dampfgöpel, welche auch zur Wasserhaltung benutzt werden konnten, von 240 Pferdekräften, auf. Beide Schächte wurden ohne Schwierigkeit bis 4 Fuss von der Gränze des Kalksteins niedergebracht, als plötzlich das Wasser durch das feste Gestein durchbrach und in weniger als 10 Minuten in den Schächten bis 20 Fathoms hoch aufstieg. Die Pumpenkräfte reichten zur Wältigung nicht aus, und die Schächte waren bereits ganz mit Pumpenstücken angefüllt; man begann daher einen neuen Schacht von 16 Fuss Durchmesser, auf dem man zwei 300 pferdige Hochdruck-Dampfkünste und 2 kleine Dampfmaschinen zur Bergeförderung aufstellte; daneben wurden noch die auf den anderen Schächten vorhandenen Maschinenkräfte mit verwendet. Man hatte es an dieser Stelle bei 30 Fathoms Teufe mehr mit einer Art wasserreichem Grand, als mit Schwiemsand zu thun. Die Gewalt des mit betäubendem Getöse hervordringenden Wassers war mitunter ausserordentlich gross; so wurde einstmals dadurch ein Arbeiter von der Arbeitsbühne herabgeworfen und ertrank. Die Arbeit, welche im Abtreiben mit hölzernen Pfählen bestand, hatte an sich nichts Ungewöhnliches, wurde aber eben durch die enormen Wasserzuflüsse sehr erschwert, da in der Minute 10000 Gallonen oder 1460 preuss. Kubikfuss zu sümpfen waren. Nachdem man den Sand vollständig durchsunken, brachte man auf dem festen Gebirge unter demselben ein eisernes Geviere an, von welchem aus der eiserne Schachtausbau im Lichten der Abtreibepfähle gliederförmig in üblicher Weise in die Höhe geführt wurde.

Die Mittheilungen der Herren W. Heath und N. Ennor und Hopkins über das Vorkommen warmer Grubenwasser in cornwaller Erzbergwerken (S. 194, S. 210 und S. 228) verdienen ebenfalls gelesen zu werden.

Maschinenwesen. Eine nicht geringe Anzahl von Artikeln bezieht sich auf Verbesserungen an Dampfmaschinen. So wird Seite 69 eine neue Einrichtung an Dampfkesseln beschrieben, welche Hrn. Barrant patentirt worden ist. Ein mit derselben versehener cornwaller Kessel wird abgebildet: in dem grossen cylindrischen Kessel befindet sich, der Länge nach durchgehend, der Feuerraum, ebenfalls cylindrisch, jedoch oben mit abgeschnittenem Segment, so dass die obere Fläche horizontal ist. Auf letzterer

nun sind Erweiterungen des Feuerraums angebracht, welche umgekehrten Tassen gleichen, und nach welchem diese Kessel *cup-surface boilers* genannt werden; dieselben dienen zur Vergrösserung der Berührungsfläche des Wassers mit dem Feuerrohr. In dem Feuerraum liegen zwei cylindrische Wasserrohre neben einander, und durch diese gehen wieder kleinere Rauchröhren (nach dem Holzschnitte je 15) der Länge nach hindurch. Vermöge dieser Einrichtungen ist nun allerdings die Heizfläche ausserordentlich gesteigert; jedoch will uns die ganze Construction etwas zu complicirt und in der Instandhaltung zu kostspielig erscheinen. — Eine Einrichtung zur Verhinderung von Kesselsteinansatz ist S. 813 abgebildet und beschrieben. — Höchst interessant ist die S. 827 mitgetheilte Uebersicht über die cornischen Dampfkünste, deren Dimensionen, Leistung u. s. w., von Hrn. Darlingson.

S. 784 findet sich eine, durch einen Holzschnitt illustrirte Notiz über die von Hrn. Smith angegebene Fangvorrichtung für Fördergefässe in saigeren Schächten.

S. 142 ist ein neues, auf den Old Trewether Consols Mines eingeführtes Arbeiterreglement abgedruckt, welches Bestimmungen über An- und Ablegung, Arbeitszeit, Sorge für gute Erzgewinnung und Zimmerung, über Löhnung, Strafen u. d. m. enthält. So finden sich auch noch andere Mittheilungen über die Arbeiterverhältnisse, z. B. ein Referat über eine von Hrn. Mackworth im April 1855 gehaltene Vorlesung über die Krankheiten der Bergleute, woraus wir hervorheben, dass in Grossbritannien im Jahre 1851:

in Kohlenbergwerken, bei	52,000000	Tons Production,	216366	Arbeiter
- Eisenerz - -	2,250000	- -	27098	-
- Bleierz - -	65000	- -	21617	-
- Kupfererz - -	11000	- -	18468	-
- Zinnerz - -	9000	- -	12912	-
		zusammen	296461	Arbeiter

beschäftigt gewesen sind. Der günstige Einfluss der Fahrkünste auf den Gesundheitszustand der Bergleute wird auseinander gesetzt und des Hrn. Lemon, der dieselben zuerst in Cornwall einführte, rühmend gedacht. Dieser Maschinen seien dort drei im Gange: auf den United Mines, auf Tresavean und auf Fowey Consols, durch deren erste bereits im Jahre 1845, bei der Benutzung durch 450 erwachsene Arbeiter und 50 Jungen, 600 L. st. Kosten erspart wurden, so dass die Anlage sich in drei Jahren bezahlt gemacht. Den Schluss bilden einige wichtige, durch die Herren Harwood und Mammatt in cornwaller Gruben gemachte Beobachtungen über die Zunahme der Wärme nach der Tiefe in verschiedenen Gebirgsarten, nebst Bemerkungen über den nachtheiligen Einfluss der warmen Grubenluft auf das Leben der Arbeiter. In den cornwaller Erzbergwerken steigt nämlich bei einer Tiefe der Baue von 200 Fathoms und darüber die Temperatur auf 81,$_3$ bis 85,$_6$ Grad F., und in der Steinkohlengrube Monkwearmouth bei derselben Tiefe auf 78 und 80, sogar auf 89 Grad F. Man kann sich vorstellen, wie beschwerlich bei einer solchen Wärme die bergmännischen Arbeiten sowohl, wie das Fahren in diesen Gruben sein müssen. — Unter der Ueberschrift: Thatsachen gegen die Theorie, findet man dann auf S. 226 eine Beleuchtung desselben Gegenstandes von anderer Seite, namentlich von Hrn. Ennor.

Der Staatsaufsicht über den Steinkohlenbergbau in Grossbritannien sind mehrere Artikel gewidmet, in welchen die gegenwärtigen Einrichtungen von allen Seiten beleuchtet werden und manchen Tadel erfahren. Diese Artikel sind zum Theil durch die, im Parlament über obige wichtige Frage geführten Verhandlungen veranlasst worden. Es befinden sich darunter mehrere Aufsätze von Hrn. Stephenson: über die Königlichen Kohlenwerks-Inspectoren, ihre Qualification und Aufsichtsführung (S. 34); über das Gesetz wegen Beaufsichtigung der Kohlenbergwerke, eine an deren Besitzer gerichtete Ansprache (S. 82); über die Aufsicht, die Wetterlosung und die Verhütung von Unglücksfällen auf Kohlengruben; — ferner ein Aufsatz von Hrn. Richardson über die Inspectoren (S. 82); — ein Brief von einem Kohlenbergmanne an die Redaction des Mining Journal über dieselben (S. 226).

Die Frage über die Einführung des sogenannten *Cost-book system* bei der Grubenwirthschaft wird auch in diesem Jahrgange vielfach besprochen; wichtig ist ein in Bezug darauf ergangenes richterliches

Erkenntniss, welches Seite 178 mitgetheilt wird. Ein anderer Aufsatz über obigen Gegenstand findet sich Seite 194.

Hüttenwesen. Ueber die Anwendung des Torfs als Brennstoff beim Schmelzprocesse der Erze (S. 12, 34), ein Gegenstand, der für das Aufkommen des Hüttenwesens in Irland besondere Bedeutung hat. — S. 714 findet sich ein interessanter Aufsatz von Hrn. R. Cort über die britische Eisenindustrie, ein Rückblick auf deren Geschichte in den letzten siebenzig Jahren.

Die Anzahl der auf den Handel mit Bergwerks- und Hüttenproducten bezüglichen Artikel ist ausserordentlich gross und nimmt den grössten Theil des ganzen Blattes in Anspruch. Die meisten derselben haben nur ein vorübergehendes Interesse, und auch dieses in der Regel nur für Grossbritannien selbst; dauernden Werth aber besitzen einzelne Uebersichten, z. B. die auf S. 29 über die mittleren Preise der Metalle nach den verschiedenen, davon in den Handel kommenden Sorten, in den zwölf Monaten des Jahres 1854, — die auf S. 220 über die mittleren Eisenpreise zu London in allen einzelnen Monaten der Jahre 1850 bis einschliesslich 1854.

Bericht über die auf der Pariser Welt-Industrie-Ausstellung von 1855 vorhandenen Producte des Bergbaues und Hüttenwesens oder der Gegenstände der I. Klasse nach der im officiellen Kataloge getroffenen Eintheilung. Von Peter Tunner. Wien, 1855. K. K. Hof- und Staatsdruckerei. 154 Octavseiten.

Die Gegenstände der Pariser Industrie-Ausstellung, welche nach dem amtlichen Kataloge zur ersten Klasse vereinigt worden sind, erscheinen darin in 9 Abtheilungen gesondert: 1. Statistische und allgemeine Documente, wie geognostische, mineralogische, montanistische oder markscheiderische Karten und Pläne, dahin gehörige Modelle und Sammlungen von Mineralien. — 2. Gegenstände, den Bergbaubetrieb im Allgemeinen betreffend, wie Schürfungen, Häuerarbeiten, Abbaue, Förderung, Wasser- und Wetterführung. — 3. Gegenstände des allgemeinen Theiles der Metallurgie, die mechanische Aufbereitung der Erze, die Vorbereitung und Verkohlung der Brennmaterialen, die Anfertigung der feuerfesten Materialien, die Behandlung der Erze auf trockenem und nassem Wege, die Gebläse, Zänge-, Hammer- und Walzvorrichtungen, die Giesserei und Drahtzieherei, wie die allgemeine Probirkunde. — 4. Förderung und Aufbereitung der brennbaren Mineralien, vom Anthrazit und der ältesten Steinkohle angefangen bis zum Lignite und dem bituminösen Holze herab und den verschiedenen bituminösen Mineralproducten. — 5. Roh- und Stabeisen, und zwar von der Gewinnung der rohen Erze, deren Vorbereitung und Verschmelzung unmittelbar auf Stabeisen, oder zu Roh- und Gusseisen angefangen, der Gusswaarenerzeugung durch Umschmelzen des Roheisens, der Stabeisenfrischerei und mechanischen Bearbeitung des Frischgutes zu Stabeisen, der Fabrication des feinsten Stabeisens unter Hämmern und Walzen, der feinen Gusswaare, Schwarz- und Weissblechen bis zu den verschiedenen kleineren und grösseren Zeugarbeiten. Endlich die verschiedenen vorgeschlagenen, noch nicht gehörig erprobten Fabricationsmethoden des Eisens. — 6. Gemeine Metalle ausser Eisen und zwar die Gewinnung der Blei- und Glasurerze, der Erze des Zinks, Antimons, Wismuths, Zinns, Kupfers, Quecksilbers und Nickels. — 7. Edle Metalle, die Gewinnung der Erze und daraus die Darstellung des Silbers, silberhältigen Bleies, silberhältigen Kupfers, Bleies, Kupfers und Silbers, Platins, Palladiums, Goldes und güldischen Silbers. — 8. Münzen und Medaillen, die Vorbereitung der Metalle und Legirungen, der Schröttlinge, das Prägen, das Münzprobirwesen und Sammlungen von Münzen und Medaillen. — 9. Nicht auf Metallerzeugung benutzte oder nicht metallhaltige Mineralproducte, wie Bernstein, Arsenik, Kobalt-, Chrom- und Schwefelerze, Alaun, Borax, Salze, Graphit, lithographische, Mühl-, Schleif- und Bausteine, Dachschiefer, Polirmaterialien, Edelsteine. — Herr Tunner, der im Auftrage der österreichischen Regierung über die erste Klasse der ausgestellten Gegenstände Bericht zu erstatten hatte, ist dabei dieser Eintheilung streng gefolgt, nur dass er den Stahl, der im Kataloge in der funfzehnten Klasse erscheint,

beim Eisen, also bei der fünften Abtheilung der ersten Klasse mit behandelt hat, und dass er die achte Abtheilung, in welcher nur zwei Aussteller vertreten gewesen sind, hat ausfallen lassen.

Der Bericht ist übersichtlich und klar abgefasst und kann Denjenigen, welche sich über den berg- und hüttenmännischen Theil der Ausstellung unterrichten wollen oder, nachdem sie diese selbst gesehen haben, eine Erinnerung daran zu haben wünschen, bestens empfohlen werden. Mancherlei statistische Nachrichten über die Bergwerks- und Hüttenindustrie der Länder, welche sich an der Ausstellung betheiligt haben, bereichern den Inhalt der Schrift.

Kurze Mittheilungen über die berg- und hüttenmännisch wichtigeren Maschinen und Baugegenstände bei der allgemeinen Industrie-Ausstellung zu Paris im Jahre 1855 in 168 selbstständigen Artikeln mit 188 in Holzschnitt ausgeführten Handzeichnungen von Peter Rittinger. Wien, 1855. K. K. Hof- und Staatsdruckerei. 144 Octavseiten.

Die behandelten Gegenstände sind unter folgende 16 Abtheilungen gebracht worden: I. Maschinen- und Bauelemente [Ketten, Zapfenlager, Röhrenverbindung, Kolben, Ventile u. s. w.]; II. Abänderung und Regulirung der Bewegung; III. Haspel, Winde, Göpel; IV. Wasserräder; V. Dampfmaschinen, Dampfkessel, Feuerung; VI. Horizontale Förderung (Eisenbahn); VII. Förderung nach aufwärts; VIII. Wasserhebung; IX. Gebläse und Ventilationsapparate; X. Arbeit im und am Gestein (Erdbohrung); XI. Arbeit im und am Eisen [Luppenmühlen, Dampfhämmer, Walzwerke, Scheren u. s. w.]; XII. Arbeit im und am Holze (Sägen verschiedener Construction); XIII. Aufbereitung der Erze; XIV. Hilfsmaschinen und Apparate [Kniehebelpresse, Vorrichtungen zum Formen von Rädern und Radzähnen, Schmierbüchsen, Sicherheitslampen, Wetterthüren]; XV. Instrumente [Tonnenzähler, Centrifugalpendel, Maregraph, Grubenboussole, Profilograph, Manometer, Dynamometer, u. s. w.]; XVI. Gebäude- und Wasserbau [Dachstühle, Brücken, Schützen, Wehre, Hüttengebäude, Ziegelöfen, u. s. w.].

Man erkennt schon aus dieser Uebersicht den reichen und mannichfaltigen Inhalt der kleinen Schrift, welche durch die zahlreichen, dem Texte eingedruckten Holzschnitte einen besonders hohen Werth erhalten hat, der um so mehr Anerkennung verdient, weil es bekanntlich grosse Schwierigkeiten machte, sich Zeichnungen oder auch nur Skizzen von den ausgestellten Gegenständen zu verschaffen. Das für den Bergmann und Hüttenmann Wichtige hat der Herr Verfasser mit grossem Geschick auszuwählen und hervorzuheben gewusst, und viele der Zeichnungen sind mit einer Genauigkeit ausgeführt, welche die Nachbildung der Einrichtungen und Apparate ermöglicht.

Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der Direction der administrativen Statistik im k. k. Handelsministerium. V. Jahrgang, 3. Heft. Auch unter dem Titel: Die Eisen-Industrie des Herzogthums Kärnten im Jahre 1855. Eine Darstellung des dortigen Eisenhüttenwesens nach seinem Stande und Betriebe sammt Beschreibung der vorzüglicheren Eisenwerke mit ihren Eisenstein- und Braunkohlen-Bergbauen und ihren Torfstichen. Von Josef Rossiwall, Revidenten der k. k. Direction der administrativen Statistik. Wien, 1856, in Commission bei W. Braumüller. 195 Seiten. Lexikonoctav.

Im 2. Hefte des II. Jahrganges der „Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik" war eine „Darstellung der Montan-Industrie der Markgrafschaft Mähren und des Herzogthums (Oestr.) Schlesien" veröffentlicht worden, was zwei der bedeutendsten Eisenindustriellen Kärnten's zu einem Antrage auf Veröffentlichung einer ähnlichen Darstellung über die Kärnten'schen Eisenwerke veranlasste, einem Antrage, dem seitens der Behörde bereitwillig nachgekommen worden ist. Demnächst wird auch die Herausgabe einer Darstellung über die Eisenindustrie von Krain folgen. Ueber die übrigen Kronländer sind uns ähn-

liche Monographieen, nicht nur des Eisengewerbes, sondern auch der übrigen Zweige des Berg- und Hüttenwesens, in Aussicht gestellt.

Für Kärnten bildet die Eisenindustrie, welche dort im J. 1855 nicht weniger als 7215 Menschen unmittelbar und fast eben so viele in den Köhlereien, beim Fuhrwesen und in anderen Hülfszweigen beschäftigte und 4,709944 Ctr. Producte im Werthe von 8,827752 Gulden C. M. lieferte, unstreitig den Haupterwerbszweig der Bevölkerung, und das Land hat wahrscheinlich dieser, schon seit unvordenklicher Zeit dort einheimischen Industrie seine Entwickelung zu verdanken. Die Eisenerze Kärnten's sind von vorzüglicher Güte, und die Lagerstätten ausserordentlich reich. Es sind deren in letzter Zeit viele neue aufgeschlossen worden. So sind auch im Hüttenbetriebe neuerdings viele Fortschritte gemacht worden. Die Roheisenproduction hat sich von 599501 Ctrn. im J. 1851, auf 844759 Ctr. im J. 1855 gesteigert. Die Anwendung der erhitzten Gebläseluft und der Dampfmaschinen zum Betriebe der Gebläse, eine zweckmässige Methode des Hohofenbetriebes, der Puddelprocess, das Puddeln mit Braunkohlen und mit Torf, die Gasfeuerung, bessere Methoden bei der Herdfrischerei, der Walzwerksbetrieb und manche andere Verbesserungen sind eingeführt worden.

Von fossilen Brennstoffen finden sich in Kärnten allerdings nur Braunkohlen und Torf; aber die Gewinnung derselben beschäftigt unmittelbar 963 Personen und findet an 23 verschiedenen Lokalitäten statt. Die Production vom Jahre 1855 hatte 312078 Gulden Werth und bestand in 945971 Ctrn. Braunkohlen, 36432 Ctrn. Ligniten und 223488 Ctrn. Torf. Der Braunkohlenbergbau an der Liescha ist weitaus der bedeutendste und lieferte gegen 90 Procent der ganzen Production; derselbe bietet durch seine Abbaumethode, den dort ausgebrochenen, mit Geschick und Glück bekämpften Grubenbrand und das Auftreten schlagender Wetter besonderes Interesse dar.

So liefert die vorliegende Schrift des Interessanten sehr viel und bildet einen wichtigen Beitrag zur berg- und hüttenmännischen Litteratur.

Dieselbe zerfällt, ausser der Einleitung, welche die allgemeinen Verhältnisse Kärnten's bespricht, in 2 Hauptabschnitte: A. die allgemeine Schilderung des Eisenhüttengewerbes, mit folgenden Unterabtheilungen: Eisensteinbergbau, Schmelz- und Gusswerke, Raffinirwerke (d. h. Werke zur Erzeugung der verschiedenen Arten von Schmiedeeisen), Eisen verarbeitende Industrialgewerbe (hauptsächlich Nagelschmieden, Sensen-, Pfannen- und Gewehrfabriken), Gewinnung fossiler Brennstoffe, vegetabilischer Brennstoff; — B. Beshreibung der vorzüglicheren Eisenwerke nebst den zu denselben gehörigen Eisenstein- und Braunkohlen-Bergbauen und Torfstechereien.

Lehrbuch der Markscheidekunst für Bergschulen und zum Selbstunterrichte von A. H. Beer, k. k. Bergverwalters-Adjunkten und Lehrer der Markscheidekunst, Bergbaukunde, Mineralogie und Geognosie an der k. k. Bergschule zu Pribram. Prag, 1856, F. A. Credner. XXI und 335 Octavseiten, mit 237 Figuren in Holzschnitt.

An einem guten Lehrbuche der Markscheidekunst war ein längst sehr fühlbarer Mangel eingetreten, da die älteren Werke von Kästner, Oppeln, Lampe, Hecht und Lang von Hanstadt die neueren Instrumente und Methoden natürlich ganz unberücksichtigt lassen, während das neuere Werk von Weisbach nur die neue Markscheidekunst berücksichtigt. So kann denn das von Herrn Beer gelieferte neue Werk nur als eine sehr willkommene Gabe begrüsst werden.

Dasselbe war zwar zunächst nur für die zur Ausbildung von Steigern bestimmte Bergschule zu Pribram in Böhmen bestimmt, ist aber durch das österreichische Finanzministerium sämmtlichen bergmännischen Lehranstalten empfohlen worden. Der ursprüngliche Zweck des Werks und der Umstand, dass für Grubenzüge noch fast ausschliesslich der Compass als Winkelinstrument benutzt zu werden pflegt, waren die Veranlassung, dass die Anwendung des Messtisches oder des Theodoliten für unterirdische Aufnahme übergangen ist. Der Herr Verf. sagt jedoch (S. 102) mit Recht, dass es bald an der Zeit sein dürfte, dass die Anwendung des Theodoliten und der Nivellirinstrumente in der Grube allgemeiner werde,

namentlich in Eisenstein- und Kohlengruben wegen der Eisenschienen, Drahtseile, Pumpen- und sonstigen eisernen Maschinentheile. Eben so richtig ist, was er vorher sagt: „Ein Markscheider, der einen Messtisch, einen Theodoliten und ein Nivellirinstrument besitzt, wird mit dem Schienzeuge über Tage nie vermessen, theils weil diese Messmethode bedeutend langweiliger und zeitraubender ist, theils und hauptsächlich aus dem Grunde, weil sie minder genau ausfällt, als jene mit den oben genannten Messinstrumenten, abgesehen von den Hindernissen, welche die Witterung dem Verziehen in den Weg legt.

Das Werk zerfällt in 5 Abtheilungen: I. Die nothwendigsten Vorbegriffe der Markscheidekunst. I. Abschn.: die Hauptaufgabe der Markscheidekunst; II. Abschn.: Bestimmung der Mittagslinie und das hierzu Wissenswerthe; 3. Abschn.: das Allgemeine der bergmännischen Vermessung (Streichen, Fallen, Verziehen, Zulegen, Berechnen der Züge). — II. Von den Markscheiderinstrumenten. 1. Instrumente zum Messen gerader Linien; 2. Winkelmessinstrumente (nur Kompass, Gradbogen und Transporteur und deren Zubehör werden hier beschrieben); 3. Prüfung der Instrumente und Einfluss der dabei entdeckten Mängel auf das Vermessen; 4. Weitere Betrachtungen über den Hängekompass und dessen Anwendung. — III. Das Vermessen. 1. Das gewöhnliche Verziehen mit dem Schienzeuge. Nachdem in diesem Abschnitte die allgemeine Theorie vorgetragen ist, wird a. der Markscheidergrubenzug in horizontalen oder wenig geneigten Strecken, b. in stark geneigten Strecken und tonnlägigen Schächten, c. der Tagezug näher beschrieben. 2. Das Verziehen über Tage mit dem Visirinstrumente von P. Rittinger. 3. Beschreibung der P. Rittinger'schen Verziehweise mit dem Schienzeuge an solchen Orten, wo die Magnetnadel bedeutend abweicht. Anhang: das Verziehen mittels Schnurdreiecke. 4. Das Abwägen oder das bergmännische Nivelliren. — IV. Anfertigung der Grubenbilder. A. der Grundrisse: 1. das eigentliche Zulegen mittels des Zulegekompasses; 2. das Auftragen der mit dem Hängekompass vollbrachten Aufnahmen mittelst des Transporteurs und trigonometrisch; 3. Ausfertigung der Grundrisse. B. Anfertigung der Saigerrisse. — V. Bestimmung der Lagerstattebenen durch das Verziehen und Zulegen, sowie die Angabe der Betriebspunkte in und zu denselben. 1. Aufnahme und bildliche Darstellung einer einzelnen Lagerstattebene; 2. Angabe der Verbindung einer Lagerstattebene mit irgend einem Punkte oder einer Linie, welche ausserhalb dieser Ebene gelegen sind; 3. Aufnahme und Darstellung zweier einander durchschneidenden Lagerstätten: a. das Durchschneiden der Gänge und Klüfte unter einander und mit den Flötzen oder Lagern; b. Verwerfungen. — Anhang: Litteratur über Markscheidekunst, Geodäsie und Linealzeichnen.

Das Berg-, Hütten- und Gewerbe-Wesen des Regierungsbezirks Arnsberg in statistischer Darstellung. Nach amtlichen Quellen herausgegeben von L. H. W. Jacobi, K. preuss. Regierungsrath. Iserlohn, 1857, Jul. Bädeker. x und 590 Octavseiten, nebst einer Hütten- und Gewerbekarte.

„Diese belebten Felsenklüfte, diese volkreichen Thäler, diese kaum sicht-, aber Tag und Nacht hindurch hörbaren Bergwinkel, das ewige Stampfen, Rauschen und Rasseln der Mühlen, Hämmer u. s. w., der fleissverkündende Dampf, die vielfachen Abstufungen der Kunst und Arbeit, diese beispiellose Industrie durch alle Zweige und die romantischen Gegenden dieser abwechslungsvollen schönen Thäler, — Alles, Alles macht die Grafschaft Mark zu der interessantesten Provinz, die man je bereisen kann." So schilderte vor mehr denn einem halben Jahrhundert ein geistreicher Reisender*) jenes merkwürdige Ländchen. Die Schilderung passt beinahe auf den ganzen Landstrich, den uns der Herr Herausgeber in dem oben genannten gewerbestatistischen Werke vorführt. In der That umfasst der Regierungsbezirk Arnsberg ein Gebiet, das neben erhabenen Naturschönheiten in seinem gebirgigen Theile und neben der üppigsten Fruchtbarkeit in der Ebene, ein so reges und mannichfaltiges gewerbliches Leben aufzuweisen hat, wie

*) Justus Gruner in seiner Wallfahrt zur Ruhe und Hoffnung oder Schilderung des sittlichen und bürgerlichen Zustandes Westfalens am Ende des 18. Jahrhunderts. Bd. II. S. 468.

nur wenige andere Gegenden der Erde, ein Gebiet, wo trotz der vielen völlig unwirthbaren Strecken und obwohl es nicht eine einzige grosse Stadt enthält, doch im Gesammtdurchschnitte 4643 Menschen auf der Quadratmeile leben, während die bevölkerteren Kreise 10000 Einwohner und darüber auf der Quadratmeile zählen; so z. B. der Kreis Hagen 10931. Begünstigt durch einen seltenen Schatz von Rohprodukten und bei einer seltenen Betriebsamkeit der Bewohner, hat der Bezirk von der Zeit an, aus welcher man historische Nachrichten hat, eine hervorragende Stelle in der Industrie eingenommen. Einstens standen die Namen seiner Städte unter den ersten in der Reihe der Mitglieder der weitgebietenden Hansa; diese Zeiten vergingen; der Handel der Mark und des Sauerlandes sank zu geringer Bedeutung herab: aber die Gewerbe blieben und haben sich trotz aller Stürme des Zeitenlaufs immer wieder zu neuer Blüthe erhoben.

Eine solche Zeit der Blüthe ist auch die heutige, und wenn der gegenwärtige Aufschwung ein früher nie gesehener und nie geahnter ist, wenn der Regierungsbezirk Arnsberg durch seine Industrie zu einem der reichsten und wichtigsten Districte des Preussischen Staates und Deutschlands geworden ist, wenn sein gegenwärtiger Flor von Dauer zu sein verspricht, weil er auf der sicheren Grundlage der reichen Schätze des Erdinnern und des Fleisses der Bewohner beruht, — so war es gewiss ein zeitgemässes und sehr dankenswerthes Unternehmen, eine Darstellung des Gewerbewesens dieses Bezirks zu liefern.

Nach der in dem Buche gegebenen Uebersicht, welche sich, gleich den meisten darin gemachten statistischen Angaben, auf das Jahr 1855 bezieht, beläuft sich der Werth sämmtlicher Fabrikerzeugnisse des Regierungsbezirks Arnsberg für 1 Jahr auf 18,008540 Thaler, eine Zahl, die eher zu niedrig, als zu hoch gegriffen ist; mit Einschluss des 15,469000 Thaler betragenden Werthes der Bergwerks-, Salinen- und Hüttenerzeugnisse beträgt der Gesammtwerth 33,477540 Thaler. Schon hieraus geht die hervorragende Stellung hervor, welche das Berg-, Hütten- und Salinenwesen unter den Gewerben des Bezirks einnimmt. Dasselbe hat denn auch in der vorliegenden Darstellung, und zwar in der II. Hauptabtheilung, eine vorzügliche Berücksichtigung erfahren, und der von dem Herrn Berghauptmann Dr. von Dechen bearbeitete Abschnitt über den zum Regierungsbezirke Arnsberg gehörigen Theil des Bergamtsbezirks Siegen (S. 109 bis 223) dürfte wohl den gediegensten Theil des ganzen Werkes ausmachen. Hieran reiht sich der Abschnitt über denjenigen Theil des Bergamtsbezirks Bochum, welcher zu dem hier beschriebenen Regierungsbezirke gehört (S. 225 bis 299), ein ebenfalls von der Bergbehörde, und zwar von dem Oberbergamte zu Dortmund gelieferter Abschnitt *). Diese beiden Abschnitte bilden zusammen den II. Theil des ganzen Werkes, von welchem sie mehr als ein Drittel des Raumes einnehmen.

Der I. Theil enthält eine Uebersicht der Naturverhältnisse und der gewerblichen Entwickelung des Regierungsbezirks Arnsberg, der darin nach einer kurzen allgemeinen Darstellung nach seinen historischen Bestandtheilen und den jetzigen 14 landräthlichen Kreisen in statistischer und gewerblicher Hinsicht beschrieben wird. Eine wesentliche und für den Leser unentbehrliche Ergänzung dieses Theils bildet die von Herrn Berghauptmann v. Dechen im Jahrgange 1855 der Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins für die preuss. Rheinlande und Westfalen veröffentlichte, vortreffliche geognostische Uebersicht des Regierungsbezirks Arnsberg.

Der III. Theil des Werks ist dem Gewerbewesen gewidmet und füllt beinahe die Hälfte des ganzen Raumes. Diese Darstellung, welche auch in die Geschichte der Gewerbe eingeht und über diese viel wichtiges Material beibringt, zerfällt in folgende Abschnitte: A. Allgemeine Uebersicht vom Stande der Gewerbe, und zwar: a. Statistik der Handwerke, der litterarischen Anstalten und der Handelsgewerbe, b. Statistik der Fabriken. B. Darstellung einzelner Gewerbezweige, und zwar: 1. Verarbeitung der Me-

*) In mehreren Besprechungen über das vorliegende Werk, die wir anderweitig gelesen haben, ist die irrige Meinung ausgesprochen, als umfasse die Darstellung des Berg- und Hüttenwesens die ganzen Bergamtsbezirke Siegen und Bochum. Dies ist nicht der Fall; denn zu ersterem gehören, ausser dem südlichen und östlichen Theile des Arnsberger Regierungsbezirks, auch der rechtsrheinische Theil der Regierungsbezirke Koblenz und Köln und der südliche Abschnitt des rechtsrheinischen Theils vom Regierungsbezirke Düsseldorf, und zum Bergamte Bochum gehört, ausser der Grafschaft Mark, seit der Aufhebung des Ibbenbürener Bergamts, auch der ganze Regierungsbezirk Minden und der grösste Theil des Regierungsbezirks Münster.

talle (S. 332 bis 432). Diese bildet bekanntlich einen der hervorragendsten Zweige der Industrie des Arnsberger Bezirks, der durch seine Eisen- und Stahlwerke eine fast anderthalb tausendjährige und durch seine Messing- und Bronzewaaren eine jetzt hundert Jahre alte, wohlbegründete Berühmtheit besitzt. Wir empfehlen unseren Fachgenossen diesen ausführlich und gründlich bearbeiteten Abschnitt, der auch die Geschichte der Verarbeitung der Metalle in den einzelnen Kreisen des Bezirks nach Gebühr berücksichtigt und selbst das Technische nicht unbeachtet lässt. Es folgt 2. die Darstellung der Leder-, 3. die der Papierfabrikation, 4. Gespinnste und Gewebe, 5. Anstalten des litterarischen Verkehrs, 6. Handelsgewerbe. C. Uebersicht des Werthes der Fabrikerzeugnisse. D. Staatliche Einrichtungen zur Förderung der Gewerbe. E. Lage der gewerblichen Arbeiter. Wir bemerken dabei, dass von den Verhältnissen der Bergarbeiter schon an früheren Stellen, in den Abschnitten über das Berg- und Hüttenwesen, die Rede ist.

Die zu dem Werke gehörige Hütten- und Gewerbekarte fehlt noch und wird nachgeliefert werden.

Möge das verdienstliche Werk des Herrn Herausgebers Nachahmung finden, damit wir recht bald in den Besitz ähnlicher Darstellungen über die wichtigsten Gewerbedistricte unseres Vaterlandes kommen!

Annales des Mines, ou recueil de mémoires sur l'exploitation des Mines et sur les sciences et les arts qui s'y rattachent, rédigées par les Ingénieurs des Mines et publiées sous l'autorisation du Ministre des travaux publics. Paris 1855—1856. *Victor Dalmont, Editeur. V. Série, Mémoires. Tome VII.* 644 Octavseiten mit 12 Tafeln; *Tome VIII.* 598 Seiten mit 9 Tafeln; *Tome IX.* 700 Octavseiten mit 9 Tafeln.

Partie administrative ou recueil des lois, décrets, arrêtés et autres actes concernant les mines et usines, Tome IV. 608 u. XXXII Octavseiten.

Indem wir in Betreff der allgemeinen Einrichtung, welche diesen Annalen der Bergwerkskunde zu Grunde liegt, auf dasjenige verweisen, was wir im III. Bande unserer Zeitschrift, Abth. C. S. LXIV ff. gesagt haben, beginnen wir mit der Anführung der in den vorliegenden 3 Bänden der „*Mémoires*" enthaltenen berg- und hüttenmännischen Aufsätze.

VII. Band. Den Anfang macht der erste Theil einer Geschichte und Beschreibung der Blei-, Silber- und Kupfer-Bergwerke und -Hütten im Lozère-Departement Frankreichs, von dem Bergingenieur Lan, wovon der zweite Theil ebenfalls in diesem Bande geliefert wird. Die Abhandlung umfasst im Ganzen 159 Seiten nebst Abbildungen, und gibt eine gründliche berggeschichtliche und technische Darstellung eines der wichtigeren metallischen Reviere Frankreichs, mit besonderer Berücksichtigung der Gangverhältnisse. — Hr. Juhos hat kurze Bemerkungen über den Kupferhüttenprocess auf der Stephanhütte in Oberungarn geliefert. — Dann folgt ein kurzer, von Hrn. Herbet, französischem Generalconsul in London, verfasster Auszug aus den amtlichen Berichten der englischen Kohlenbergwerks-Inspectoren über den englischen Kohlenbergbau. — Hr. de Fourcy, Bergingenieur, hat einen interessanten Aufsatz über die alten pariser Steinbrüche, welche sich bekanntlich bis unter die Stadt erstrecken, geliefert. — Der mit schönen Karten und Profilen ausgestattete Reisebericht des Hrn. Ingenieurs und Professors Rivot nach dem Oberen See in Nordamerika enthält, obschon hauptsächlich geognostischen Inhalts, viele Nachrichten über den wichtigen Bergbau der dortigen kupfererzreichen Landstriche, welcher noch einer sehr bedeutenden Entwickelung fähig ist. Die Einleitung verbreitet sich im Allgemeinen über den Mineralreichthum Nordamerika's. Hieran schliesst sich ein Aufsatz von Hrn. Marcou über die Gebirge Nordamerika's mit einer geognostischen Uebersichtskarte von den Vereinigten Staaten und einem Theile Canada's, nebst einem durch den westlichen Theil der ersteren von Ost nach West gelegten Profil. — Ferner finden wir in diesem Bande eine Notiz über die Steinkohlenbergwerke von Peru von Hrn. de Rivero. — Notiz über den von Hrn. Guillemin erfundenen hydraulischen Stempelhammer mit Luftfederung, von Hrn. Bergingenieur

Résal, mit Abbild. — Ueber die Anthracit-Bergwerke des Drac-Beckens im Departement der Isère, von Hrn. Bergingenieur Roger, mit einer geognostischen Karte und Grubenrissen.

Das „Bulletin" enthält mehrere Auszüge u. dgl., z. B. einen Artikel über die Kohlen- und Eisen-Ein- und Ausfuhr Grossbritannien's in den Jahren 1853 und 1854, mit ausführlichen Tabellen über den Verkehr in den verschiedenen Häfen; — einen Auszug aus einer amtlichen Depesche, betreffend die Goldlagerstätten von Fernambuco in Brasilien; — einen Auszug aus einem Briefe des Missionars Arnoux in Cochinchina über dortige geognostische Verhältnisse und Vorkommnisse nutzbarer Mineralien; — über die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten, von Hrn. Professor Wilson; — über die Bergwerks- und Hüttenindustrie der Provinzen Atacama und Concepcion in Chili; — über die Berggesetzgebung in Venezuela, nebst Notizen über die dortigen Bergwerke u. s. w.

VIII. Band. Ueber die Zugutemachung der reichen Silbererze von Joachimsthal in Böhmen, von Hrn. Patera in Przibram. — Maschine zum Bohren steinerner Röhren, von dem Architekten Herrn Champonnois. — Beschreibung der Duméry'schen rauchverzehrenden Feuerung und der damit gemachten vergleichenden Versuche, im Vergleich mit den gewöhnlichen Feuerungen. — Ueber die Lagerungsverhältnisse, das Alter und die Beschaffenheit der Eisenerze im Norddepartement Frankreichs und in Belgien, von Hrn. Bergingenieur Meugy. — Bemerkung über die Kupferbergwerke am Cap der Guten Hoffnung, von Hrn. Bergingenieur Delesse. — Bemerkungen über den Bergwerks- und Hüttenbetrieb im nördlichen Europa, von Hrn. Bergingenieur und Professor Durocher. Diese Abhandlung schliesst sich an eine im XV. Bande der IV. Reihe der *Annales des Mines* veröffentlichte Abhandlung desselben Hrn. Verfassers über die Erzlagerstätten Schweden's, Norwegen's und Finnland's an. Der im VIII. Bande enthaltene erste Theil handelt auf 93 Seiten vom Bergbau Skandinavien's; der zweite Theil ist im IX. Bande abgedruckt (s. u.). — Auszug aus dem amtlichen Berichte der englischen Kohlenbergwerks-Inspectoren. — Bemerkung über einen neuen Nachzähler, der besonders bei Fördermaschinen anzuwenden ist, von Hrn. Bergingenieur Blavier. — Amtlicher Bericht der zur Prüfung der Uchatius'schen Gussstahldarstellungsmethode ernannten Commission. — Abhandlung über die Werke von Agordo im Venetianischen, von Hrn. Bergingenieur Haton (87 Seiten). I. Th. Geologie, II. Th. Bergbau, III. Th. Kupfer- und Schwefelhüttenbetrieb. — Bemerkung über einen neuen Dampfhammer, den Hr. Türck in Chartres erfunden hat, von Hrn. Bergingenieur Leseure.

Das „Bulletin" enthält im Anschluss an die im VII. Bande gegebene Notiz eine fernere Nachricht über den Bergbau in Chili; — eine geschichtliche Notiz über die Entdeckung der Eisenerzlagerstätten von Cleveland in England, woran sich eine statistische Notiz über die dortige Eisenindustrie anschliesst; — einen Artikel über die Bergakademie zu Freiberg, deren Einrichtung und statistische Verhältnisse angegeben werden; — kurze Notizen über die Entdeckung von Steinkohlen an der Mündung des Guadalquivir und in Albanien; u. dgl. m.

IX. Band. *Commines de Marsilly* und *Chobrzinski*, über den Ersatz der Koks durch Steinkohle in den Lokomotiven. Nach einer kurzen Darstellung der in dieser Beziehung in England, Deutschland, Belgien und Frankreich angestellten Versuche wird der gegenwärtige Standpunkt der Frage beleuchtet und die Zweckmässigkeit der Einführung des Steinkohlenbrandes besprochen, auch die Einrichtung der dazu geeigneten Treppenrost-Feuerung unter Beifügung einer Abbildung erläutert. Hierauf werden die mit Erfolg angewandten Kohlensorten beschrieben; es sind dies theils belgische, theils englische, theils saarbrücker Steinkohlen. Die auf den französischen Eisenbahnen erlangten Ergebnisse werden im Einzelnen mitgetheilt, und die Herren Verfasser theilen danach als Resultat mit, dass die Treppenroste das Mittel bieten, die Lokomotiven mit grossem Vortheile durch rohe Steinkohlen zu heizen. — A. Bérard, Aufbereitung der Steinkohle (80 Seiten), eine sehr wichtige, mit Abbildung ausgestattete Monographie, in welcher Hr. Bérard unter anderen das System seiner Kohlenwäsche beschreibt. Für das deutsche berg- und hüttenmännische Publikum würde eine Uebersetzung erwünscht sein. — Pernolet, Einleitung in das Studium der Aufbereitung, III. Abschnitt. Der Anfang dieser wichtigen

Abhandlung findet sich in den *Annales des Mines, IV. série, t. XX.* und *V. série, t. IV.* Der vorliegende Abschnitt beschäftigt sich mit den angestellten Untersuchungen über den Fall der aufzubereitenden Massen in bewegtem Wasser. — Hieran reiht sich eine andere, nicht minder willkommene Arbeit über das Aufbereitungswesen, vom Bergingenieur Lan: Analysen einer Reihe von Producten der Aufbereitungsanstalten und der Blei- und Silberhütte von Carnoules im Gard-Departement. Abschnitte: I. Lagerungsverhältnisse und Beschaffenheit der Erze von Carnoules; II. Bergbau und Aufbereitung; III. Hüttenmännische Behandlung. — Durocher, Bemerkungen über den Bergwerks- und Hüttenbetrieb im nördlichen Europa, zweiter Theil: Eisenhüttenwesen (S. 351—504). Der erste Theil findet sich im VIII. Bande. Der vorliegende Theil enthält Folgendes: Forstwirthschaft und Holzverkohlung in Skandinavien, Vorbereitung der Eisenerze, Röstöfen, Transport der Erze; Allgemeines über die skandinavischen Eisenhütten; Darstellung von Roheisen zur Geschützgiesserei (unmittelbar aus den Hohöfen), nebst ausführlicher Beschreibung des Verfahrens bei der letzteren; daran schliessen sich kurze Bemerkungen über die Darstellung anderer Gusswaaren aus den Erzen; Darstellung von Frisch-Roheisen; Frischen des Eisens; kurze Bemerkung über die Stahlbereitung, einen in Schweden neuen Betriebszweig, über die Kettenfabrikation, die Darstellung von Blechen, die Drahtzieherei, die Nagelschmieden, die Dampfmaschinen- und die Waffenfabriken; den Schluss bildet eine Tabelle über die Anzahl der Hohöfen, Hämmer und Frischfeuer in den einzelnen Theilen Schwedens, sowie summarische Angaben über die Anzahl der Werke und der Arbeiter, über die Production und deren Werth beim schwedischen und norwegischen Eisenhüttenbetriebe. — Chatoney und Rivot, Allgemeine Betrachtungen über die zu Meeresbauten verwendeten hydraulischen Baumaterialien. — Pioe, Notiz über das Bessemer'sche Verfahren.

Das „Bulletin" enthält u. a. folgende Auszüge: Goldgewinnung in Californien, aus einem geologischen Werke von Trask. — Grossbritannien's Bergwerksstatistik, nach dem von uns schon besprochenen Werke von Hunt.

Der amtliche Theil (Band IV.) enthält I. die Gesetze und Verordnungen; II. die Circularverfügungen, Concessionsurkunden, Instructionen etc., welche im Jahre 1855 in Frankreich in Bergwerks- und Hüttenangelegenheiten erlassen worden sind; III. unter der Ueberschrift „*Jurisprudence*" eine Sammlung der älteren französischen Berggesetze, zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen von Hrn. Bergingenieur Lamé Fleury; diese Sammlung reicht von 1321 bis 1792; ein chronologisches und ein systematisches Inhaltsverzeichniss sind beigegeben; — IV. Personalien; — Der Anhang enthält ein Verzeichniss der im Jahre 1854 ertheilten Erfindungspatente.

Es zeichnen sich also auch diese neuen Bände der französischen Bergwerks-Annalen durch Reichhaltigkeit des Inhalts in vortrefflichen Originalabhandlungen aus, indem bei Redaction derselben der auch von uns beobachtete Grundsatz gilt, nur Originalmittheilungen zu bringen. Die wenigen darin abgedruckten Auszüge sind solchen Schriften entnommen, welche dem grössten Theile der Leser unzugänglich sind.

Der Bergwerksbetrieb im Kaiserthum Oesterreich im Jahre 1855. Nach den Verwaltungsberichten der k. k. Berghauptmannschaften dargestellt vom k. k. Finanzministerium. Wien, 1857, aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. VI u. 205 Seiten, gross 8. mit vielen Tabellen.

Erst seit der Einführung des neuen österreichischen allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854 und der dazu gehörigen „Vollzugsvorschrift" vom 25. September 1854 ist es in dem benachbarten Kaiserstaate möglich geworden, ähnliche Verwaltungsübersichten über die gesammte Thätigkeit in der berg- und hüttenmännischen Industrie zusammenzustellen, wie sie in Preussen schon seit vielen Jahren angefertigt werden. Nach §. 98 jener Vollzugsvorschrift sind die Berghauptmannschaften (d. h. die Bergverwaltungsbehörden erster Instanz) verpflichtet, einen jährlichen Verwaltungsbericht über ihren Bezirk an das Finanzministerium zu erstatten. Dies ist für das Jahr 1855 zum ersten Male geschehen, und aus diesen Berichten ist im k. k. Finanzministerium der vorliegende Hauptbericht zusammengestellt worden. Derselbe

erstreckt sich über das ganze Gebiet des Kaiserstaates, mit alleiniger Ausnahme des lombardisch-venetianischen Königreichs und Dalmatiens, der einzigen Kronländer, in welchen das allgemeine Berggesetz noch nicht in Wirksamkeit getreten ist. Es ist ferner daran zu erinnern, dass in Oesterreich die Werke zur Darstellung des Stabeisens sämmtlich nicht zum Ressort der Bergbehörden gehören und wenn auch nicht durchweg von der Besprechung in dem Berichte, doch von den beigegebenen Tabellen über die Production ausgeschlossen sind. Der Wirkungskreis der Berghauptmannschaften erstreckt sich zwar nicht auf die Salzbergwerke und Salinen; um jedoch in dem Hauptberichte ein vollständiges Bild des gesammten österreichischen Berg-, Hütten- und Salinenwesens zu geben, sind auch über jene Werke die wesentlichsten Ergebnisse in die Darstellung aufgenommen, und zwar mit Einschluss der dalmatischen und venetianischen Seesalinen.

Die auf diese Weise entstandene Hauptzusammenstellung bildet einen Beitrag zur Bergbaustatistik von aussergewöhnlicher und um so grösserer Bedeutung, als damit eine fortlaufende Reihe von Jahr zu Jahr zu erwartender Veröffentlichungen beginnt.

Der Text des Berichtes enthält eine, nach den Kronländern geordnete Darstellung des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebs im österreichischen Staate für das Jahr 1855.

Die Tabellen geben: A. die nach den Producten geordnete Uebersicht von der Production der Bergwerke und Hütten im Jahre 1855, mit folgenden Spalten: Kronland; Berghauptmannschaft; Production, und zwar: Aerar (Staatswerke), Private, Zusammen; Geldwerth in Gulden und Kreuzern; Verkaufspreis. Im Vergleich mit den Uebersichten der Bergwerksproduction in Preussen, wie sie in unserer Zeitschrift veröffentlicht werden, in denen die gewonnenen Erze ihrer ganzen Menge nach angegeben werden, obschon die auf den Hütten dargestellten Metalle aus diesen Erzen dargestellt sind (insofern man nicht ausländische Erze dazu benutzt hat), enthält die vorliegende Uebersicht von den geförderten Erzen nur diejenigen Mengen, welche nicht auf den Hütten verarbeitet, sondern entweder schon an sich eine fertige Waare bildeten oder zur Verhüttung in's Ausland gegangen sind. Wir wollen hier nicht erörtern, welche Methode bei der Aufstellung solcher Tabellen den Vorzug verdiene, bemerken jedoch, dass nur bei Anwendung der ersten Methode die Productionsübersicht ein vollständiges Bild von den Ergebnissen des Bergbaus gewähren kann, während dabei allerdings in der Hauptsumme des Geldwerthes der Bergwerks- und Hüttenproducte gewisse Werthe doppelt enthalten sind.

Den 30 Tabellen über die erzeugten Mengen der einzelnen Producte folgt B. eine Uebersicht der gesammten Production, in welcher die einzelnen Bergwerks- und Hüttenproducte nach den Kronländern und Berghauptmannschaften zusammengestellt und die Geldwerthe summarisch für jede der letzteren hinzugefügt sind. Wir haben dieser Tabelle nachstehende Uebersicht der von den Bergwerken und Hütten im Jahre 1855 gelieferten Producte entnommen:

Gold	5280$\frac{1}{8}$	wiener Mark,
Silber	125036$\frac{1}{4}$	- -
Quecksilber	3844	wiener Centner,
Zinn	753	- -
Kupfer	45221	- -
Blei	139520	- -
Glätte	7266	- -
Bleierze, die unverhüttet verkauft sind . .	16638	- -
Roheisen	4,287177	- -
Gusseisen	628487	- -
Zink	16678	- -
Zinkerze, die unverhüttet verkauft sind . .	69661	- -

Kobalt- und Nickelerze	3892	wiener	Centner,
- - Rohspeise	330	-	-
Uranerze	37	-	-
Wolfram	2	-	-
Wismuth	1	wiener	Centner,
Chromerze	245	-	-
Antimonerze	1016	-	-
Ant. crudum	890	-	-
Ant. regulus	833	-	-
Arsen	1349	-	-
Auripigment	23	-	-
Schwefel	28340	-	-
Eisenkies	16019	-	-
Graphit	64398	-	-
Braunstein	748	-	-
Asphaltsteine	2769	-	-
Steinkohlen	21,079463	-	-
Braunkohlen	16,439306	-	-
Alaun	23484	-	-
Alaunschiefer	647520	-	-
Kupfervitriol	3804	-	-
Eisenvitriol	82238	-	-

Der Gesammtwerth aller dieser Producte beträgt 37,256445 Gulden.

Die Tabelle C. giebt eine Uebersicht der zum Bergbau verliehenen Flächen nach dem Stande des Jahres 1855. Es sind im Ganzen nur 279,201400 wiener Quadratklafter*), also ungefähr halb so viel, als beispielsweise der im preussischen Bergamtsbezirke Düren verliehene Flächenraum ausmacht, wo die verliehenen Felder 507,509752 Quadratlachter enthalten. Es ist dies freilich einer unserer Bergamtsbezirke, in welchem — auf Grund des französischen Berggesetzes — die grössten Grubenfelder vergeben sind; der Vergleich giebt aber einen Beweis von der geringen Ausdehnung der Grubenfelder im österreichischen Staate, — ein Punkt, der schon bei der Besprechung des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 in dieser Zeitschrift hervorgehoben worden ist**). Wir meinen, dass das nach jenem Gesetze zulässige Maximum eines Grubenfeldes von 100352 Quadratklaftern einem raschen Aufschwung des Bergbaus hinderlich sein muss. Auf Steinkohlenbergwerken, deren Schächte die Tiefe von 100 Lachtern erreichen oder gar überschreiten, wird eine Anlage kaum lohnend sein, wenn nicht mindestens ein vier- bis fünffach so grosses Feld zu Gebote steht, als das im österreichischen Gesetze angenommene Maximum. Es würde übrigens interessant sein, in der Tabelle C. neben der Gesammtgrösse aller Grubenfelder auch deren Anzahl angezeigt zu finden. Auch in den Tabellen über die Production vermissen wir die Angabe der Anzahl der Gruben, welche daran Theil haben.

Die Tabelle D. giebt nach Kronländern und Berghauptmannschaften eine „Uebersicht der wichtigsten im Jahre 1855 bei den Berg- und Hüttenwerken bestehenden Betriebseinrichtungen." Wir entnehmen daraus die folgenden Hauptsummen. Man hatte auf den Bergwerken im österreichischen Staate im Jahre 1855:

---

*) 1 wiener Klafter = 6,086292 preuss. Fuss; 1 preuss. Lachter = 6⅔ preuss. Fuss.

**) Bd. IV. Abth. C. Seite xxiv f.

116283 laufende Klafter Schienenwege mit Eisenschienen,
167897 - - - - Holz,
101 Förderungs- und Fahrtmaschinen mit Dampfkraft,
293 - - - - Wasserkraft,
218 - - - - thierischer Kraft,
119 Wasserhebemaschinen mit Dampfkraft,
150 - - - Wasserkraft,
367 - - - Thierkraft,
223 - - - Menschenkraft.

An Vorrichtungen zur Aufbereitung hatte man:
18271 Pocheisen (davon 12434 in Siebenbürgen),
76 Walzenpaare,
650 Mühlenläufer,
796 Stossheerde und
609 Siebsetzmaschinen.

Auf den Hüttenwerken waren vorhanden:
283 Hohöfen,
85 Halbhohöfen,
57 Krummöfen,
45 Saiger- und Rosettirheerde,
28 Treibheerde,
82 Sublimationsöfen,
15 Destillationsöfen,
222 Röstöfen,
121 Flammöfen,
10 Retortenöfen,
2 Rose'sche Gebläseöfen,
14 Amalgamirwerke,
194 Laugwerke,
185 Abdampfkessel,
259 Krystallisationskästen,
26 Extractionsapparate,
16 Cementkupfer-Einrichtungen.

Die darauf folgende Tabelle (E.) trägt die Ueberschrift „Arbeiterstand im J. 1855", und wir ersehen daraus, sowie aus Tabelle J., dass im ganzen Staate auf den Bergwerken und Hütten

	Männer	Weiber	Kinder	überhaupt	
	79887	19719	701	100307	Personen
auf den Steinsalzbergwerken und Salinen	11341	1393	1766	14500	-
zusammen	91228	21112	2467	114807	Personen

arbeiteten.

Tabelle F. giebt die Verunglückungen im J. 1855 für die einzelnen Landestheile an. Aus derselben und aus Tabelle J. geht hervor, dass sich folgende Anzahl von Verletzungen der Arbeiter ergeben hat:

	leichte	schwere	tödtliche	zusammen
	600	155	117	872
dazu von den Salzwerken	263	9	—	272
Summe	863	164	117	1144

Es folgt Tabelle G.: „Bruderladen am Schlusse des Jahres 1855". Diese bilden bekanntlich eine Art von Knappschaftskassen, jedoch meistens mit beschränkteren Vortheilen für die Mitglieder, als ihnen bei unseren Einrichtungen gewährt werden. Das Vermögen der Vereine wird in der Tabelle summarisch nach den Landestheilen angegeben; im Ganzen beträgt dasselbe 2,745536 Gulden, wozu von den Bruderladen auf den Salzwerken nach Tabelle J. noch 298611 Gulden hinzutreten.

Tabelle H. giebt den Ertrag der Bergwerksabgaben in den einzelnen Landestheilen an. Sie betrugen überhaupt im ganzen Kaiserstaate:

an Maassengebühr (Feldessteuer) . . .	137334	Gulden
an Frohne (5 pCt. vom Bruttoertrage) .	883202	-
zusammen	1,020536	Gulden.

Den Schluss des Werkes bildet Tabelle J., welche die Ergebnisse des Salzbergbau's und des Salinenbetriebs zusammenstellt. Wir haben daraus schon einige Zahlen angegeben, und wollen hier nur noch hinzufügen, dass durch das in 14500 Personen bestehende Arbeitspersonal

3,667448	wiener Centner Steinsalz	zusammen mit einem Werthe von 32,165136 Gulden
2,473357	- - Sudsalz	
831886	- - Seesalz	
113391	- - Industrialsalz	

erzeugt worden sind.

Memoirs of the geological survey of Great Britain, and of the Museum of practical Geologie. Mining Records. Mineral Statistics of the United Kingdom of Great Britain and Ireland for the year 1855. *By R. Hunt. London,* 1856*: Longman, Brown, Green, and Longmans.* 162 Octavseiten.

Das erste Bändchen dieser grossbritannischen Bergwerks- und Hüttenstatistik, welches sich auf die Jahre 1853 und 1854 bezog, zeigten wir im IV. Bande, S. LI. der Abth. C. an. Es ist sehr erfreulich, dass dieses verdienstvolle Werk fortgesetzt, und uns darin jährlich die Production der grossbritannischen und irischen Bergwerke und Hütten so vollständig, als Angaben darüber zu erhalten sind, mitgetheilt wird.

Andere Zeitschriften, z. B. „der Berggeist" (1857, No. 3, S. 28 f.), haben die Hauptzahlen dieser Statistik bereits veröffentlicht; wir enthalten uns daher dessen um so mehr, weil die Schrift auf dem Wege des Buchhandels bezogen werden kann. Der Inhalt ist unter folgende Abtheilungen gebracht: Zinn, Kupfer, Blei und Silber, Eisen, Kohlen, Zink, Salz, Schwefel, Arsenik, Nickel und Kobalt, Thon, Steine, Verschiedene Stoffe (Alaun, Glanzkohle, Bittersalz). Bei den einzelnen Producten sind die in den verschiedenen Grafschaften, wo sie gewonnen werden, erzeugten Quantitäten an Erz und an Metall, der Werth dieser Production bei den Hauptproducten für die einzelnen Gruben, bei den übrigen summarisch angegeben; Notizen über die Einfuhr und Ausfuhr schliessen sich an. Am vollständigsten sind die Angaben über die Eisen- und Kohlenwerke, und auf die letzteren bezieht sich auch der Anhang, in welchem sämmtliche Gruben dieser Art mit Angabe ihrer Lage und der Namen der Eigenthümer aufgezählt sind.

Man vermisst eine Hauptzusammenstellung, und dieser Mangel erschwert die Benutzung des Werks um so mehr, als die Anordnung im Ganzen nicht sehr übersichtlich ist, und man an manchen Stellen in Ungewissheit darüber gelassen wird, ob die für eine oder mehrere Grafschaften angegebene Production eines gewissen Stoffes die des ganzen Landes ist, oder ob etwa in anderen Landestheilen ebenfalls noch kleinere Mengen davon gewonnen werden. Angaben über die Zahl der beschäftigten Arbeiter vermisst man ebenfalls ungern, kann sich jedoch in dieser Beziehung durch die im ersten Bändchen für

1854 gegebenen Zahlen helfen. Die Angaben über die Productionsquanta stützen sich vielfach nur auf Schätzungen. Bei allen Mängeln ist jedoch diese Statistik höchst willkommen, und wenn man die Schwierigkeiten erwägt, welche bei deren Zusammenstellung zu überwinden waren, muss man das, was hier dargeboten wird, dankbar entgegennehmen.

Th. Bodemann's Anleitung zur berg- und hüttenmännischen Probirkunst. Vervollständigt und theilweise umgearbeitet von Bruno Kerl. II. Aufl. 1. u. 2. Lief. mit 5 Steindrucktafeln. Klausthal, 1856. Grosse'sche Buchhandlung. 416 Octavseiten.

Die Probirkunst hat allmälig einen so weiten Umfang und eine so ausgedehnte Wichtigkeit gewonnen, dass es zweckmässig ist, sie nicht mehr als Abschnitt der Hüttenkunde, sondern als deren selbstständige Hülfswissenschaft für sich allein abzuhandeln. Hr. Kerl hat die vor 12 Jahren erschienene Bodemann'sche Schrift dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechend neu bearbeitet und in mannichfachster Hinsicht bereichert. Die I. Abtheilung enthält die allgemeinen und die vorbereitenden Lehren, die II. Abtheilung aber die dokimastischen Proben der einzelnen Metalle und der Brennstoffe. Von der letzteren sind in den vorliegenden 2 Lieferungen die neun Abschnitte vom Blei, Kupfer, Eisen, Silber, Gold, Platin, Quecksilber, Antimon und Wismuth, sowie der Anfang des 10. Abschnittes: von den Proben auf Zink, erschienen. Der Schluss ist für die 3. Lieferung versprochen, welche zugleich den Anhang mit den nöthigen Tabellen, mit stöchiometrischen Aufgaben und den Erfahrungen über die Schmelzbarkeit der Silicate, bringen wird.

Geologisch-Bergmännische Skizze des Bergamtes Nagyág und seiner nächsten Umgebung. Von Otto Freiherrn von Hingenau, k. k. Bergrath und Professor an der Universität zu Wien (abgedruckt in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt VIII. 1.) 62. S. 8.

Der Herr Verfasser war veranlasst, im Jahre 1856 den südwestlichen Theil von Siebenbürgen zu bereisen, und hat seine Beobachtungen, nebst den Ergebnissen der vor und nach der Reise von ihm angestellten gründlichen Studien über die geognostischen Verhältnisse und den Bergbau jenes Landestheiles, in der vorliegenden Skizze zusammengestellt. Die Schrift bietet des Interessanten sehr viel, wie aus einer kurzen Uebersicht des Inhalts ersichtlich ist. Die Einleitung macht uns mit der Veranlassung der Reise, mit der Litteratur des Nagyáger Bergbaus und mit einigen, vom Herrn Verfasser auf der Reise von Wien dahin gemachten geognostischen Beobachtungen bekannt. Dann folgen:

I. Topographische und geognostische Bemerkungen;
II. die Erzlagerstätten und insbesondere einige der merkwürdigeren Phänomene der Erzklüfte des Nagyáger Reviers;
III. die vorzüglichsten Mineralspecies dieses Reviers;
IV. Geologische Erklärungsversuche;
V. Geschichte und gegenwärtige Betriebsverhältnisse des Nagyáger Goldbergbaus.
Schluss.

Die kleine vortreffliche Monographie können wir allen Bergleuten und Geognosten auf das Beste empfehlen.

Kalender für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1858. — Jahrbuch der Fortschritte im Gebiete des gesammten Berg- und Hüttenwesens. — Vademecum und praktisches Hülfs- und Notizbuch für Berg- und Hüttenleute etc. VII. Jahrgang. Leipzig, 1858. Otto Spamer. 198 Seiten und Terminkalender in Taschenformat.

Den wichtigsten Theil dieses Kalenders, den wir hier zum siebenten Mal erscheinen sehen, bildet das Jahrbuch der Fortschritte im Berg- und Hüttenwesen, nebst der damit verbundenen Litteraturübersicht. Beide Abschnitte behandeln in dem vorliegenden Jahrgange den einjährigen Zeitraum von der Mitte des Jahres 1856 bis zur Mitte des Jahres 1857. Der Abschnitt über die in dieser Zeit im Berg- und Hüttenwesen gemachten Fortschritte besteht in einer nach den gewöhnlichen Abschnitten der Bergbau- und der Hüttenkunde geordneten Reihe von Auszügen aus den im Laufe jener Zeit erschienenen Büchern und Aufsätzen über die einzelnen Gegenstände, und war diese Litteratur eine aussergewöhnlich reiche, so kann daraus auf die Mannichfaltigkeit des Inhalts dieses Auszuges geschlossen werden. Die Abschnitte, unter welche der Herr Herausgeber die einzelnen Gegenstände gebracht hat, sind: A. Bergbau: Erzlagerstätten, Gewinnerarbeiten, Bohrwesen, Grubenbau, Wetterhaltung und Wetterführung, Förderung, Fahrung, Wasserhaltung, Markscheiden, Erzaufbereitung; B. Hüttenwesen: Brennmaterialien, Gebläse, Allgemeines über einige Hüttenprozesse, Eisen, Zink, Blei, Kupfer, Zinn, Silber, Gold, Nickel. — Das Vademecum enthält die Verzeichnisse der Bergbehörden in den wichtigsten Bergwerksstaaten Norddeutschlands, nämlich die k. preussischen Bergbehörden und Verwaltungen der Staatswerke, die Behörden für den k. sächsischen Bergbau, die Verwaltung der Bergwerke und Salinen im Königreich Hannover und die Bergwerksbehörden im Herzogthum Braunschweig. Diese Personalverzeichnisse, in Verbindung mit denjenigen, welche die früheren Jahrgänge über die Bergbehörden in anderen deutschen Staaten gebracht haben, sind besonders auch für reisende Berg- und Hüttenleute eine sehr willkommene Zugabe, nicht bloss, um die Namen der Beamten daraus zu ersehen, sondern auch, um sich über die Verwaltungsbezirke und die berg- und hüttenmännisch wichtigen Oertlichkeiten zu orientiren.

Centrifugal-Ventilatoren und Centrifugal-Pumpen. Theorie und Bau aller Arten derselben, mit Berücksichtigung der Resultate zahlreicher selbstabgeführter Versuche, von P. Rittinger, k. k. Sektionsrath. Wien, 1858. C. Gerold's Sohn. 280 Octavseiten und 5 Steindrucktafeln.

Dieses neueste Werk des ausgezeichneten und hochgestellten österreichischen Bergmaschinen-Mechanikers füllt in der Litteratur eine wesentliche Lücke aus, indem der darin behandelte wichtige Gegenstand bisher weder in den Lehrbüchern, noch in der speziellen Litteratur eine genügende Würdigung gefunden hat. Die Ventilatoren haben ebensowohl als Wettertrommeln beim Bergbau zur Versorgung der Grubenräume, als auch beim Hüttenbetriebe zur Versorgung der Oefen mit Luft eine hohe und immer steigende Bedeutung. Um so erfreulicher ist für alle Berg- und Hüttenleute die vorliegende gründliche Monographie, in welcher man, ausser der Theorie und der Anleitung zum Bau der Ventilatoren, auch die damit innig zusammenhängende Theorie der Centrifugal-Pumpen, über welche die Litteratur bisher noch weniger dargeboten hatte, abgehandelt findet. Eine besondere Wichtigkeit erhält aber das Werk noch durch die darin entwickelte allgemeine Theorie der Gebläse.

Die Schrift zerfällt in drei Theile: I. Vorbereitender Theil oder Grundlehren der allgemeinen Mechanik über das Verhalten der atmosphärischen Luft bei Aenderungen ihrer Pressung und bei ihrer Bewegung in ruhenden oder rotirenden Kanälen. A. Ableitung einiger Fundamentalsätze über variable Kräfte. B. Gesetze der Verdichtung und Bewegung der atmosphärischen Luft von gewöhnlicher Temperatur, oder Theorie der Gebläse überhaupt. Neun Tabellen über die durch Düsen ausströmenden Windmengen sind beigefügt; dieselben sind nach französischem und österreichischem Mass berechnet.

v*

C. Gesetze der Verdichtung und Bewegung der atmosphärischen Luft von erhöhter Temperatur, oder Theorie der Gebläse für heissen Wind. D. Ableitung der Gesetze, nach welchen ein frei beweglicher materieller Punkt, sowie auch die Luft sich bewegen müssen, wenn dieselben zur Rotirung gezwungen werden. — II. Theorie der Centrifugal-Ventilatoren oder Entwickelung der Gesetze für das Verhalten der atmosphärischen Luft in den verschiedenen Querschnitten eines im Umtriebe befindlichen Centrifugal-Ventilators, nebst Ableitung der vortheilhaftesten Constructionsverhältnisse daraus und aus den abgeführten Versuchen. Theorie und Bau der Centrifugal-Pumpen nebst Versuchen. A. Entwickelung der Fundamentalgleichungen. B. Anwendung auf die Construction. Versuche. — III. Anhang: Litteratur der Centrifugal-Ventilatoren und -Pumpen.

Register.

Die den Seitenzahlen vorgesetzten Buchstaben *A*, *B*. und *C*. beziehen sich auf die drei Abtheilungen: *A*. Verwaltung und Statistik; *B*. Abhandlungen; *C*. Litteratur.

Von der grossen Anzahl der im Texte vorkommenden Namen einzelner Berg- und Hüttenwerke sind die wichtigsten und diejenigen, über welche ausser der blossen Erwähnung auch nähere Angaben mitgetheilt sind, in das Register aufgenommen worden; die übrigen wolle man unter den Namen der Verwaltungsbezirke, in welchen sie liegen, aufsuchen.

I. Autorenregister.

Beer, A. H., *C*. XXIV.

Bercken, von der, Bergrath: „Uebersicht der Erbstollngebühren nach dem preussischen Bergrechte" *B*. 61.

Böhlen, H., *C*. X.

Brassert, H. F., Oberbergrath: „Befugniss des Bergwerks-Concessionairs zur Besitznahme von fremden Grund und Boden nach dem französischen Bergwerksgesetze vom 20. April 1810" *B*. 49—61. — „Erkenntniss des K. Obertribunals vom 17. Juli 1856, die Erforderniss einer rechtsgültigen Freifahrung nach der Churs. Bergordnung betreffend" *B*. 84—88.

Brockhoff, Bergrath: „Erkenntniss des Königl. Obertribunals vom 1. December 1856, betreffend die Verpflichtung der Repräsentanten zur Zusammenberufung von Gewerkenversammlungen *B*. 89—91.

Burkardt, Geheimer Bergrath: „Mittheilungen über die Gruben von Guanaxuato" *B*. 142.

Dücker, Frh. von, Bergreferendar: „gusseiserne Schachtverdichtung in Westfalen" *B*. 66—78.

Eckardt, Fahrsteiger: „die Anwendung eines doppeltwirkenden Ventilators zur Entfernung schlagender Wetter" *B*. 79—83.

Göppert, Dr. H. G., Geh. Medizinalrath: „Ueber das Verhältniss der Boghead Parrot Cannelcoal zur Steinkohle" *B*. 1—4.

Hingenau, von, *C*. XXXIV.

Hundt, Bergmeister: „Beschreibung eines neuen Trichterheerdes zur Aufbereitung der Quetsch- und Pochtrübe" *B*. 65—66.

Hunt, R., *C*. XXXIII.

Kerl, B., *C*. XXXIV.

Mackworth, H., *C*. VI.

Meitzen, V., Berginspector: „Ueber den Abbau der mächtigen Steinkohlenflötze in Oberschlesien und dem Königreich Polen" *B*. 114—135.

Minutoli, von: „Mittheilungen über die Bergwerke in Spanien" *B*. 99—100.

Neigebaur: „die Bergverhältnisse im Königreich Sardinien" *B*. 37—49.

Nöggerath, Oberbergrath: „die bergmännischen Lehranstalten in Oesterreich" *B*. 10—36.

Otto, G. E., *C*. VII.

Rittinger, P., *C*. XXIII. und XXXV.

Scharff, Hütteninspector: „die schlesische Eisenindustrie auf der Breslauer Industrie-Ausstellung im Jahre 1857" *B*. 101—114.

Stahlschmidt, Hüttendirector: „der Niedergang der Gichten beim Hohofenbetriebe" *B*. 135—141.

Tunner, P., *C*. XXII.

Wachler, L., Oberhütteninspector: „Rück- und Hinblicke über den in Oberschlesien geführten Hohofenbetrieb mit Koks" *B*. 92—98.

Zerrenner, Dr. C., *C*. VI.

II. Sachregister.

Abbau der mächtigen Steinkohlenflötze in Oberschlesien und im Königreich Polen *B.* 114.

Abels, Braunkohlengrube, siehe Düren.

Abendröthe, Steinkohlengrube, siehe Waldenburg.

Abgunst, Steinkohlengrube im B. A. B. Düren A. 53.

Achat in Sardinien *B.* 40.

Adalbert, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.

Adler-Stolln bei Iserlohn *A.* 106.

Adolphsberg, Braunkohlengrube, siehe Siegen.

Agnes, Zinkhütte, siehe Zink.

Alabaster in Sardinien *B.* 40.

Alaun, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856 *A.* 164; in Bayern *C.* XVII; in Spanien *B.* 99.

Alaunerze, Gewinnung im Preuss. Staate im Jahre 1856 *A.* 123.

Alaunhütten *A.* 224.

Albert, Braunkohlengrube, siehe Waldenburg.

Albertsgrube, Eisenerzgrube, siehe Düren.

Albin, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.

Alexander-Flötz, siehe Ibbenbüren.

Alexander, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf; Bleierzgrube, siehe Siegen.

Alexander, Zinkhütte in Oberschlesien, siehe Zink.

Alpen, Versucharbeiten auf Steinkohlen, siehe Düren.

Alsdorfer Revier im Mansfeld'schen, siehe Eisleben.

Alte-Birke, Eisenerzgrube, siehe Siegen.

Alte-Bunte-Kuh, Kobalterzgrube, siehe Siegen.

Altenbeeker Eisenhütte, Eisenerzbergbau *A.* 92.

Altenberg, Arsenikwerk in Schlesien, siehe Waldenburg.

Altendorf, Steinkohlenrevier *A.* 14.

Altenweddingen, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.

Alter Dreisbach, Eisenerzgrube, siehe Siegen.

Alter Hamberg, Eisenerzgrube, siehe Siegen.

Alte Reis, Vitriolerzgrube, siehe Siegen.

Alter-Wilder-Bär, Kobalterzgrube, siehe Siegen.

Altglück, Zinkerzgrube, siehe Siegen.

Alvenslebenhütte zu Königshütte, siehe Schmiedeeisen.

Amalgamirwerke in Mexico *B.* 144.

Amandus, Eisenerzgrube, siehe Bochum.

Am Hirzenberge, Eisensteingruben, siehe Düren.

Am Schwaben, Steinkohlengrube, siehe Bochum.

Anfang, Eisensteingrube, siehe Düren.

Anna, Steinkohlengrube bei Essen im Wormrevier und im Ratiborer Revier, siehe die betreffenden Bergamtsbezirke und Reviere.

Annales des mines *C.* XXVII.

Annales des travaux publics en Belgique 1855—1856. *C.* III.

Anna Marie, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.

Antfeld, Dachschiefer-Vorkommen, siehe Dachschiefer.

Anthracit in Sardinien *B.* 39.

Antimon, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856, *A.* 164; Hüttenbetrieb *A.* 224; Production in Bayern *C.* XXVII; in Spanien *B.* 99.

Antimonerze, Bergbau darauf in Preussen im Jahre 1856, *A.* 122; Production *A.* 154.

Antonie, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.

Antons Glück, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.

Apfel, Zink- und Bleierzgrube bei Beuthen, siehe Tarnowitz.

Apfel und Ehrenfeld, Zinkerzgrube, siehe Siegen.

Arbeiter, Anzahl derselben und ihrer Familienglieder auf den Preuss. Bergwerken, Hütten und Salinen im J. 1856, *A.* 176; beim Bergbau in England *C.* XXI; in Bayern *C.* XXVII; in Sachsen *C.* XII.

Archibald, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.

Argus, Eisenerzgrube bei Hörde, siehe Bochum.

Arnold, Zinkhütte, siehe Zink.

Arnsberg, Bergrevier, siehe Siegen; Berg-, Hütten- und Gewerbewesen daselbst *C.* XXVII.

Arsenik, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856, *A.* 164; Betrieb *A.* 224.

Arsenikerze, Gewinnung in Preussen im J. 1856, *A.* 154; Betrieb *A.* 122.

Artern, Saline, Personal *A.* 5; Braunkohlenbergbau, siehe Eisleben; Salinenbetrieb *A.* 231.

Asphaltgewinnung in Frankreich, in Spanien *B.* 99; in Sardinien *B.* 39.

Asseln XVI., Steinkohlenmuthung, siehe Bochum.

Asterlagen, Bohrversuche auf Steinkohlen, siehe Düren.

Atsch, Steinkohlengrube, siehe Düren.

Attendorn, siehe Messing.

Aufbereitung auf der Friedrichsgrube in Tarnowitz *A.* 109; auf den Ramsbecker Gruben *A.* 110; der Quetsch- und Pochtrübe mittelst eines neuen Trichterheerdes *B.* 65; auf der Himmelfahrt-Grube bei Freiberg *C.* XI.

August, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.

August, Zinkhütte, siehe Zink.

Auguste, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf; Alaunschiefergrube, siehe Bochum.

Auguste, Zinkhütte, siehe Zink.

Augustenshoffnung, Steinkohlengrube, siehe Bochum.

Aurora, Steinkohlenmuthung, siehe Essen.

Ausbeute auf den kurfürstlich hessischen Berg- und Hüttenämtern und Salinen *C.* XVI.

Ausbeuteantheile der Freikuxbesitzer *A.* 133.

Ausdauer, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.

Babkowskyer Eisenerzgewinnung für die Kreutzburger Hütte *A.* 89.

Backofensteine, Gewinnung *A.* 128.

Baildonhütte in Oberschlesien, siehe Stabeisen.

Bankau, Eisenhütte in Oberschlesien, siehe Roheisen.

Bastenberg, Bleierzgrube, siehe Siegen.

Bausteinbrüche in Sardinien *B.* 39; in Preussen *A.* 127.

Beamte *A.* 1.

Behlendorfer Vereinsgruben (Braunkohle), siehe Rüdersdorf.

Bendorfer Gemeinde, Gewinnung von Bau-, Werk- und Mühlsteinen *A.* 127.

Bendorfer Kupferhütte, siehe Kupfer.

Benedict, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.

Benesehenberg, Messingwerk, siehe Düren.

Bensberger Bergrevier, siehe Siegen.

Bergämter, siehe Personalstand.

Bergakademie in Schemnitz B. 10; Leoben und Przibram *B.* 10. 22. 30. 34.

Bergbau in Preussen *A.* 29; in Spanien *B.* 99; in Bayern *C.* XVII; in Sachsen *C.* XII; in Sardinien *B.* 37; in Grossbritannien *C.* XXI; in Oesterreich *C.* XXI; im Grossherzogthum Hessen *C.* XVI.

Bergbaustatistik von Grossbritannien und Irland *C.* 19. 33.

Bergbeflissener *A.* 14.

Bergdistricte in Sardinien *B.* 47.

Bergexspectanten, deren Beschäftigung auf ausländischen Werken *A.* 14; deren Beschäftigung bei den Bergämtern *A.* 146.

Berggeschworene, deren Befugniss zu Straffestsetzungen *A.* 134; Instruction für dieselben *A.* 246.

Berggesetze in Schlesien *C.* VI.

Berggesetzgebung in Sardinien *B.* 41.

Berg-Inspectoren, deren Befugniss zu Straffestsetzungen *A.* 134.

Bargisch-Gladbach, Zinkhütte, siehe Zink.

Bergmännische Freiheit, Zinkerzgrube, siehe Siegen.

Bergmännische Lehranstalten in Oesterreich *B.* 10.

Bergmannstrost, Blei- und Arsenikerzgrube, siehe Waldenburg.

Bergordnung, schlesische *C.* VI.

Bergrecht in Sardinien *B.* 41; in Schlesien *C.* VI.

Bergrechtsgeschichte von Sardinien B. 40 ff.
Bergreferendarien, siehe Referendarien.
Bergregal in Sardinien B. 41; in der Provinz Preussen A. 21; Begriff nach dem Preuss. Landrecht C. XVI.
Bergschule zu Clausthal A. 245; zu Schemnitz, Przibram, Schmölnitz und Nagyaz B. 35.
Bergsegen, Zinkerzgrube, siehe Siegen.
Berg- und Hütten-Kalender, Essen C. II.
Berg- und hüttenmännische Zeitung C. X.
Bergverwaltungsbezirke in Preussen, siehe Personalstand; in Sardinien B. 47.
Bergwerke, deren Zahl im Jahre 1856: A. 167; deren Production A. 167; in Bayern C. 17; in Sachsen C. 12; in Sardinien B. 37; in Spanien B. 99.
Bergwerksabgaben in Spanien B. 99; in Sardinien B. 45.
Bergwerksbetrieb in Preussen im Jahre 1856: A. 29; dessen Production A. 151 und 166; in Spanien B. 99; in Sardinien B. 37; in Bayern C. XVI; in Oesterreich C. XXIX; in Grossbritannien C. XXI.
Bergwerksconcessionair, dessen Verhältniss zum Grundeigenthümer in Rheinpreussen B. 49.
Bergwerksdistricte in Sardinien B. 47.
Bergwerksfreund C. 15.
Bergwerksgesetz vom 30. Juni 1840 in Sardinien B. 44.
Bergwerksproduction in Preussen A. 151; im Königreich Sachsen C. XIII; in Bayern C. XVII; im Kurfürstenthum Hessen C. XVI; in Oesterreich C. XXIX; in Spanien B. 99; in Grossbritannien C. XXI; in Guanaxuato B. 142.
Bergwerkssteuern, proportionirliche auf der linken Rheinseite A. 10.
Bergwerks- und Hüttenkarte von Westfalen C. IV.
Bergwerksverwaltung in Sardinien B. 41.
Bergwesen in Sardinien B. 37; dessen Verwaltung B. 41.
Bertha Emilie, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Besteuerung, Betrag der Bergwerkssteuern in Preussen für das Jahr 1856: A. 268; Besteuerung der Bergwerke auf der linken Rheinseite A. 10.
Bethlen Falva, Eisenhütte, siehe Roheisen und Stabeisen unter Schlesien.
Beust, Braunkohlengrube, siehe Waldenburg; desgl. im B. A. B. Düren.
Beuthen, Eisensteinbergbau daselbst A. 90.
Bickefeld, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Bieckenbach, Stahlpuddelwerk, siehe Stahl.
Biere, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Birkengang, Steinkohlengrube, siehe Düren.
Bitterfelder Kreis, Braunkohlenbergbau daselbst, s. Eisleben.
Bitse, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Blaufarbenwerke, deren Betrieb in Preussen im Jahre 1856: A. 221.
Blechhütten im Preuss. Staate, siehe Eisenblech und Zinkblech.
Blei, Preis in Hamburg im Jahre 1856: A. 26; Erzeugung in Preussen A. 162; Hüttenbetrieb A. 214; in Bayern C. XVII; in Spanien B. 99; in Sardinien B. 38. 48.
Bleibergbau in Sardinien B. 38. 48; in Preussen A. 109.
Bleibtreu, Braunkohlengrube im Revier Unkel, siehe Siegen.
Bleierzbergbau in Preussen im Jahre 1856: A. 109; Production A. 153; Betrieb A. 109; in Bayern C. XVII; in Spanien B. 99; in Sardinien B. 38. 48.
Bleiglanz in Spanien B. 99; siehe auch Bleierze.
Bleiglötte, siehe Glötte.
Bleihüttenbetrieb in Preussen im Jahre 1856: A. 211; in Bayern C. XVII.
Bleiplatten A. 217.
Blende, siehe Zinkerze.
Blücher, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Bobrek, Zinkhütte, siehe Zink.
Bochum, Bergamtsbezirk, Personal A. 6; Bergbau im Jahre 1856 auf Steinkohlen A. 41; Braunkohlen A. 84; Eisenerze A. 92; Zinkerze A. 105; Bleierze A. 111; Kupfererze A. 119; Roheisenerzeugung A. 180.
Bodstädt, Eisensteingewinnung, siehe Torgelow.
Bölhorst, Grube bei Minden, siehe Bochum.
Börnecker Braunkohlenfelder, siehe Halberstadt.
Böse Wetter, siehe Verunglückungen.
Bohnerze, siehe Eisenerze.
Bonn, Oberbergamt, Personal A. 7.
Booesener Braunkohlengruben, siehe Rüdersdorf.
Bornstedt bei Eisleben, Alaun- und Vitriolhütte A. 226.
Borsig's Eisenhüttenwerke A. 190.
Borussia-Grube A. 43.
Bonrscheid bei Solingen, siehe Puddelstahl.
Brahestolln A. 73.
Brandenberg, Bleierzgrube bei Plettenberg, siehe Bochum.
Brandenburg, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Brandenburg-Preussischer Hauptbergdistriet, Personal A. 2; Bergbau des Staates auf Eisenerze A. 88. Siehe auch Rüdersdorf.
Brandschiefer, dessen Verhältniss zur Steinkohle B. 4.
Branneisenstein, siehe Eisenerze.
Braunkohlen in Preussen A. 71; in Sardinien B. 39.
Braunkohlenbergbau in Preussen, Betrieb im J. 1856: A. 71; Förderung im J. 1856: A. 152.
Braunschweig Nordflügel, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Braunstein, siehe Manganerze.
Breinigerberg, Zink- und Vitriolerzgrube, siehe Düren.
Breitunger Revier in der Grafschaft Stollberg-Rossla A. 119.
Breslau, Oberbergamt, Personal A. 2.
Breslauer Regierungsbezirk, Eisensteinförderung A. 90; Hüttenbetrieb A. 177.
Brenn, Stahlpuddelwerk, siehe Stahl.
Brilon, Bergrevier, siehe Siegen.
Bromberg, Braunkohlengewinnung A. 72.
Brüninghauser Revier A. 42.
Büchenberg, Eisensteinförderung A. 92.
Burbach, Bergrevier, siehe Siegen.
Burgfeyer, Bleihütte, siehe Blei.
Burghard, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Busbacherberg, Zinkerzgrube, siehe Düren.

Cadmium A. 211.
Cäcilie, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Caller Stollnfeld, Bleierzbergbau, siehe Düren.
Calmutherberg, Bleierzgrube, siehe Düren.
Cannelkohle B. 1.
Carl, Steinkohlengrube im B. A. B. Tarnowitz A. 34; im B. A. B. Essen A. 48. Braunkohlengrube, siehe Eisleben.
Carl Ferdinand, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Carl Moritz, Steinkohlengrube, siehe Eisleben.
Carlshoffnung, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Carnall, Eisensteingrube, siehe Bochum.
Carnall-Stolln im B. A. B. Rüdersdorf A. 73.
Carolinenfeld, Eisenerz-Districtsfeld im Kreise Crossen, siehe Rüdersdorf.
Caroline, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Carolus Magnus, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Casparizeche, Antimonerzgrube, siehe Siegen.
Cata, Gruben in Mexico B. 144.
Catharina, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Cementstahl, siehe Rohstahl.
Centrifugal-Ventilatoren und -Pumpen C. XXXV.
Centrum, Steinkohlengrube bei Eschweiler, siehe Düren.
Charlotte, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt; Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Christoph Friedrich, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Clara, Eisenerzgrube, siehe Essen; Zinkerzgrube siehe Siegen.
Clarenberg, Braunkohlengrube, siehe Düren.
Clemensluft, Kupfererzgrube, siehe Siegen.
Cleophas, siehe Kleophas.
Coaks, siehe Koks.
Colberg, siehe Kolberg.
Colonia, Dachschieferbruch, siehe Düren.
Columbus, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Commern, siehe Kommern.
Compressionsmanometer, A. 25.
Concessionär, dessen Verhältniss zum Grundeigenthümer B. 49.

Concessionen auf Bergwerke, deren Anzahl in Rheinpreussen im J. 1856: A. 30.
Concordia, Steinkohlengrube im B. A. B. Tarnowitz A. 33; Braunkohlengrube im B. A. B. Essen A. 50; im B. A. B. Siegen A. 84; im B. A. B. Düren A. 85; Manganerzgrube im B. A. B. Saarbrücken A. 122.
Consolidationen von Gruben, Anzahl im J. 1856: A. 30; die dabei zu beobachtenden Formalitäten A. 9; Bekanntmachung derselben A. 22.
Constantin der Grosse, Grube bei Essen, A. 44.
Creutzburg, siehe Kreutzburg.
Creuznach, siehe Kreuznach.
Crone, Steinkohlengrube, siehe Bochum; Bleierzgrube, siehe Siegen.
Cylinderapparat an Stelle der Feldgestänge C. XV.
Cypervitriol A. 225.

Dachs, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Dachschiefergewinnung in Preussen im Jahre 1856: A. 125; Gewinnung in Sardinien B. 39.
Dahlhausen, Eisenwerk, A. 44.
Dammratscher Eisenerze A. 89.
Dampfkessel, Verhütung der Explosionen A. 24; Compressions-Manometer A. 25.
Dampfkesselfeuerung C. XI.
Dampfkesselplatten, siehe Eisenblech.
Danzig, Rohstahlfabrikation A. 206.
Deimelsberger Stolln, siehe Essen unter Steinkohlen.
Delitscher Braunkohlenbergbau, siehe Eisleben.
Dettingen, Bohrversuch auf Steinkohlen A. 69.
Diäten der Schiedsrichter A. 23; der bergamtlichen Commissarien bei der Wahl der Knappschaftsältesten A. 267.
Dickenberger Stolln bei Ibbenbüren A. 39.
Dirschau, Maschinenbauanstalt und Eisengiesserei A. 190.
Dobre, Eisenerze A. 89.
Dörnberg, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Dollardshammer, siehe Messing.
Dombrowa, Abbau der mächtigen Steinkohlenflötze daselbst B. 132.
Dorstfeld, Grube bei Dortmund A. 42.
Dortmund, Oberbergamt, Personal A. 5.
Drahthütten in Preussen, siehe Eisendraht, Messing.
Dreckbänker Erbstolln im B. A. B. Bochum A. 41.
Duckstein, siehe Trass.
Düren, Bergamt, Personal A. 7; Bergbau im Jahre 1856; Steinkohlen A. 52; Braunkohlen A. 85; Eisenerze A. 99; Zinkerze A. 107; Bleierze A. 113; Kupfererze A. 120; andere Erze A. 122; Mineralgewinnungen A. 125; Roheisen A. 184; Schmiedeeisen A. 200; Schwarzblech A. 203; Drahtzieherei A. 204; Zinkhütten A. 212; Bleihütten A. 216; Kupferhütten A. 219; Messinghütten A. 222; Alaunhütten A. 225.
Dürrenberg bei Merseburg, Saline und Salzamt, Personal A. 6; Braunkohlenbergbau A. 80; Salinenbetrieb A. 230; Bohrarbeit A. 238.
Duttweiler, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.

Eduard Wilhelm, Braunkohlengrube, siehe Waldenburg.
Egmont, Erbstolln A. 41.
Ehrenfried, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Eickert, Schwefelkiesgrube, siehe Siegen unter Vitriolerze.
Eifel, dortiger Bergbau und Hüttenbetrieb, siehe Düren.
Eisen, Preis im J. 1856 in Hamburg A. 26; in Schottland A. 27; Production in Preussen A. 156; in Bayern C. XVII; in Grossbritannien C. XXIII.
Eisenblech, Preis zu Hamburg im Jahre 1856: A. 27; Erzeugung in Preussen im Jahre 1856: A. 160; in Bayern C. XVII.
Eisendraht, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856: A. 160; in Bayern C. XVII.
Eisenerze, Production in Preussen im Jahre 1856: A. 152; Betrieb A. 89.
Eisengiesserei, Königl. in Berlin, Personal A. 2; Betrieb A. 190; in Gleiwitz A. 170; Privateisengiessereien des Preuss. Staates A. 190.
Eisengusswaaren-Erzeugung in Preussen im J. 1856: A. 157; Hüttenbetrieb A. 190.
Eisenhütten im Preuss. Staate im Jahre 1856: Production A. 156; Betrieb A. 168; in Bayern C. 17; in Sardinien B. 38. 49; in Schottland A. 27; in Oberschlesien A. 175. B. 92. 101.
Eisenindustrie in Sardinien B. 38; in Schottland A. 27; in Kärnthen C. XXIII; in Oberschlesien A 175. B. 91. 101.
Eisenschienen B. 5 ff.
Eisenspalterei, Hüttenamt, Personal A. 2; Betrieb A. 194.
Eisenvitriol, siehe Vitriol.
Eisenwerke in Sardinien B. 48; in Schottland A. 27.
Eisern, Bergrevier, siehe Siegen.
Eisleben, Bergamt, Personal A. 4; Bergbau im Jahre 1856: Steinkohlen A. 37; Braunkohlen A. 80; Eisenerze A. 91; Bleierze A. 111; Kupfererze A. 116; andere Erze A. 121; sonstige Mineralien A. 124; Kupferhütten A. 218; Alaunhütten A. 224; Vitriolwerke A. 225.
Elbkupfer, Preis im Jahre 1856: A. 26.
Eleven A. 8.
Elisabeth, Zinkerzgrube, siehe Tarnowitz.
Elmen, Bohrarbeiten nach Steinsalz A. 238.
Emaillirarstalt der Gleiwitzer Eisengiesserei A. 171; zu Wondollek A. 174.
Emanuels-Segen, Steinkohlengrube im Fürstenthum Pless A. 36.
Emilie Auguste, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Emmy, Braunkohlenmuthung, siehe Rüdersdorf.
Engelsburg, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
England, siehe Grossbritannien.
Erbstollngebühren in Preussen B. 61.
Erdeborner Stolln im Mansfeld'schen A. 117.
Ermecke, Schwefelkiesgrube, siehe Siegen unter Vitriolerze.
Erzkauf in Mexico B. 144.
Erzmühlen in Mexico B. 144.
Erzvater, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Eschweiler, Steinkohlenbergwerke, Reservegrube, s. Düren.
Essen, Bergamtspersonal A. 6; Bergbau im J. 1856: Steinkohlen A. 47; Eisenerze A. 94; Bleierze A. 111; Roheisenerzeugung A. 181; Gussstahl A. 208.
Essener Zeitung etc. C. I.
Etat der Bergwerksverwaltung in Preussen für das J. 1857: A. 16.
Evelinensglück, Arsenikerzgrube, siehe Waldenburg.
Expropriation von Grundeigenthum zu Bergwerkszwecken A. 143.
Exspectanten, deren Beschäftigung auf ausländischen Werken A. 14; deren Beschäftigung bei den Bergämtern A 146.
Extraction des Kupfers C. XVI.

Fahrkünste in England C. XXI.
Falkenberger Kreis, Eisenerzbergbau A. 90.
Fangvorrichtung C. XXI.
Fanny, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Farbenerde, Gruben in Sardinien B. 40.
Feldgestänge, ersetzt durch den Cylinderapparat (mit Wasserdruck) C. XV.
Felix, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Feller, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Finderrecht in Sardinien B. 41.
Flora, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Florentine, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz; Braunkohlengrube, siehe Düren.
Flottwell, Flötz, siehe Schafberg.
Flussspath, Gewinnung im Jahre 1856 in Preussen. A. 124.
Fordon, Braunkohlenbergbau A. 72.
Franziska-Tiefbau, Grube, siehe Witten.
Frechenzeche, Eisenerz- und Flussspathgrube, siehe Eisleben.
Freiberg, Grube A. 43.

Freienwalde a. d. Oder, Alaunerzbergbau A. 123; Alaunwerk A. 224.
Freie Vogel und Unverhofft, Steinkohlen- und Eisenerzgrube, siehe Hörde.
Freifahrung nach der kursächsischen Bergordnung B. 84.
Freikuxbesitzer, deren Ausbeuteantheile A. 133.
Freund'sche Eisengiesserei zu Berlin A. 190.
Fridoline, Blei-, Kupfer- und Silbererzgrube, s. Waldenburg.
Friedens-Hoffnung, Grube, siehe Waldenburg.
Friedenszeche, Kupfererzgrube, siehe Stolberg.
Friederike, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Friedrich, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt; Bleierzgrube bei Tarnowitz A. 109; desgl. bei Bennekenstein A. 111; Eisenerzgrube, siehe Essen.
Friedrich Ferdinand, Steinkohlengrube, siehe Waldenburg.
Friedrichsthal, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Friedrich-Wilhelm-Erbstolln in Niederschlesien A. 37.
Friedrich Wilhelm, Steinkohlengrube bei Dortmund A. 41; Eisenhütte A. 92; Eisenerzgrube bei Hochhausen A. 95; Kupfererzgrube im Bleiberger Revier, siehe Düren.
Friesdorf bei Bonn, Grube A. 124; Alaunhütte A. 225.
Friechauf, Grube im B. A. B. Waldenburg A. 37; bei Witten A. 43.
Frischerei, siehe Schmiedeeisen; in Sardinien B. 38.
Froschmühlenstolln im Mannsfeld'schen A. 117.
Frühauf, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Fuchsgrube (Steinkohlengrube) bei Weissstein, s. Waldenburg.
Fürstenwalde, Braunkohlenrevier A. 73.
Fürst Moritz, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Furth, Steinkohlengrube, siehe Düren.

Galmei in Spanien B. 99; siehe auch Zinkerze.
Garkupfer, siehe Kupfer.
Gasfeuerung beim Glashüttenbetriebe C. VI.
Geillantern, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Gemischter Vitriol, siehe Vitriol.
Gemünder Eisenwerk, siehe Düren.
General (Vereinigte General- und Erbstolln), siehe Bochum.
Georg, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt; Eisensteingrube bei Horhausen, siehe Siegen; Zinkhütte, siehe Zink.
Gerhard, Grube, siehe Saarbrücken.
Gerhardsflötz, siehe Königsgrube und Tarnowitz.
Germania, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Gertruds Seegen, Bleierzgrube, siehe Saarbrücken.
Geschichte des Bergrechts in Sardinien B. 42 et seq.
Geschwind, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Gesetzgebung, auf das Bergwesen bezüglich, in Sardinien B. 41.
Gestänge, hölzernes, B. 5.
Gewalt, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Gewerkenversammlungen, deren Zusammenberufung, siehe Repräsentanten.
Gichten beim Eisenhohofenbetriebe, deren Niedergang B. 135.
Gilberg, Eisenerzgrube, siehe Siegen.
Glätte, siehe Glötte.
Glasgow, Roheisenpreise A. 27.
Glashüttenbetrieb mit Gasfeuerung C. VI.
Glaube, Eisenerzdistrictfeld, siehe Rüdersdorf.
Glauben, Zinkhütte, siehe Zink.
Gleiwitz, Hüttenamt-Personal A. 3; Eisengiesserei A. 170.
Gleiwitzer Kreis, Eisenerzgewinnung daselbst A. 90.
Glötte, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856 A. 162; Hüttenbetrieb, siehe Blei.
Glückauf, Steinkohlengrube bei Brünninghausen A 42; Kupfererzgrube, siehe Düren A. 120; Graphitgrube bei Sakrau, siehe Waldenburg.
Glückaufer Kupferschiefer-Revier im Mannsfeld'schen, siehe Eisleben.
Glückaufseegen Erbstolln, siehe Bochum.
Glückhilf, Steinkohlengrube bei Hermsdorf, s. Waldenburg.
Glücksanfang, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Glücksburg, Steinkohlengrube bei Ibbenbüren A. 39; bei Rev. westl. Witten A. 45.
Godesberg, Alaunhütte A. 225.
Goffontaine bei Saarbrücken, Stahlhütte A. 209.
Gold, Production in Preussen im Jahre 1856 A. 162; Betrieb A. 223; in Baiern C. XVII.; in Sardinien B. 37; in Guanaxuato B. 142.
Goldfuchs, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Goldgewinnungsmethode in Californien C. XIX.
Goldhütte zu Reichenstein A. 223.
Goldseifenwerke in Sardinien B. 37.
Gosenbach, Bergrevier, siehe Siegen.
Gottesbelohnungshütte bei Hettstädt A. 218.
Gottesgabe, Saline bei Rheine A. 235.
Gotteshülfe, Braunkohlengrube, siehe Düren.
Gottessegen, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Gouley, Steinkohlengrube, siehe Düren.
Grabengalmei, siehe Zinkerze.
Grabitze, Eisensteingewinnung A. 89.
Gränee, Manganerzgrube, siehe Siegen.
Graf Beust, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Graf Hochberg, Grube, siehe Waldenburg.
Graf Jost Christian, Antimonerzgrube, siehe Antimonerze.
Grafschaft Mark, Actiengesellschaft A. 43.
Granitbrüche in Sardinien B. 40.
Graphit, Gewinnung in Preussen im Jahre 1856 A. 124; in Bayern C. XVII.; in Sardinien B. 38.
Gravenhorster Eisenhütte, siehe bei Eisenerze und bei Roheisen.
Greifswald, Saline A. 235.
Grettnich, Maganerzgrube, siehe Saarbrücken.
Grevelsloch, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Grobe Kupferwaaren, siehe Kupferwaaren.
Grossbritannien, Bergbau C. XXI.
Grossstein, Eisensteingewinnung, siehe Eisenerze.
Gross-Strehlitzer Kreis, Eisenerzbergbau daselbst A. 90.
Grubenkittel, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Grundeigenthümer, deren Verhältniss zu den Bergwerksunternehmern in Sardinien B. 42; in Rheinpreussen B. 49.
Gruppe, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Guanaxuato, Bergwerksbetrieb B. 142.
Günnersdorf, Bleierzgrube, siehe Düren.
Guido, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Gusseiserne Schachtverdichtung B. 66.
Gussstahl, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856: A. 161; Hütten A. 208.
Gusswaaren, siehe Eisengusswaaren.
Gute Hoffnung, deren Eisenerzbezug, siehe Essen; Bleierzgrube siehe Düren und Saarbrücken.
Gypsbrüche in Sardinien B. 39.
Gypsgruben im B. A. B. Siegen A. 126.

Hagenbeck, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Haigerloch, Steinsalzschacht, siehe Stetten.
Haiberbracht, Schwefelkiesquellen, siehe Siegen unter Vitriolerze.
Halberstadt, Bergamt: Personal A. 5; Bergbau im Jahre 1856: Braunkohlen A. 77; Eisenerze A. 91.
Halle, Oberbergamt, Personal A. 5; Saline, Königl., Personal A. 6; Betrieb A. 229; Pfännerschaftliche Saline, Betrieb A. 235.
Hamburg, Metallpreise daselbst im Jahre 1856 A. 26.
Hamburg, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Hamm, Bergrevier, siehe Siegen.
Hammelsbeek, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Hangepank, Steinkohlengrube, siehe Düren.
Hannibal, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Hansa, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Hardenberg, Standesherrschaft, Bleierzbergbau A. 111.
Hardenstein, Steinkohlenrevier, siehe Bochum.
Hasenwinkel - Himmelskroner - Erbstolln, Grube, siehe Bochum.
Haspe, Eisenhütte und Stahlwerk A. 207.
Halle, Eisenerzgrube, siehe Bochum.
Hasserode, Blaufarbenwerk A. 223.
Hanfmaass, verboten beim Steinkohlen-Verkauf auf den Bergwerken der linken Rheinseite A. 12.

Haupt-Etat der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Verwaltung pro 1857 *A.* 16.
Hauptschlüsselerbstolln in Oberschlesien, Betrieb *A.* 30.
Hechingen, Eisenerzgewinnung daselbst *A.* 102.
Heckmann's Kupferwaaren und Messingfabrik in Berlin *A.* 222.
Hedwig, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Hedwigswunsch, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Hegermühle, Hüttenamt: Beamtenpersonal *A.* 2; Betrieb *A.* 221.
Heidenloch, Dachschieferbruch, siehe Düren.
Heimbach, Gemeinde, Gewinnung von Bau-, Werk- und und Mühlsteinen *A.* 127.
Heinitz, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Heinrich, Braunkohlengrube, siehe Waldenburg; Zinkerzgrube, siehe Tarnowitz.
Heinrich-Gesten, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Heinrich Julius, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Heinrichssegen, Blei- und Kupfererzgrube, siehe Siegen.
Heinrich, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Heinrich Theodor, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Helene, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Helene Amalie, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Heller, Bergrevier, siehe Siegen.
Henriette, Steinkohlengrube, siehe Essen; Eisensteingrube, siehe Düren.
Herbeck bei Hagen, Alaunhütte *A.* 224.
Herkules, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Herrenberg, Schwefelkiesgrube, s. Düren unter Vitriolerze.
Herrmanns-Hoffnung, Braunkohlengrube, s. Rüdersdorf.
Herckamp, I.—XIII., Steinkohlengruben, siehe Bochum.
Herzogenrath, Bohrversuche auf Steinkohlen, s. Düren.
Hessen, Bergwerksproduction *C.* XVI.
Hettstädt, Garhütte daselbst *A.* 218.
Heunersgrube (Braunk.). siehe Düren.
Hibernia, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Höppe, Saline *A.* 236.
Hörde, Bergwerksrevier, siehe Bochum.
Hoffnung, Eisen- und Manganerzgrube, siehe Düren; Schwefelkiesbruch, siehe Waldenburg unter Vitriolerze.
Hohenzollern, Personal *A.* 8; Bergwerksbetriebe im Jahre 1856 auf Eisenerze *A.* 102; Hüttenbetrieb *A.* 186; Steinsalz *A.* 241; Bohrversuche auf Steinkohle *A.* 69; Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Hohöfen, Betrieb in Preussen, siehe Roheisen; Niedergang der Gichten *B.* 135; in Sardinien *B.* 38; in Schottland *A.* 27.
Holland, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Hollerszug, Eisenerzgrube, siehe Siegen.
Holter Eisenhütte, Raseneisenerzförderung *A.* 92; Hüttenbetrieb *A.* 180.
Holzbahnen *B.* 5.
Holzkohlen-Hohofenbetrieb in Preussen im J. 1856, siehe Roheisen.
Homann, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Hoppe's Eisengiesserei zu Berlin *A.* 190.
Horst, Blaufarbenwerk *A.* 223.
Hoym, Grube im B. A. B. Tarnowitz *A.* 35.
Hubertus, Braunkohlengrube, siehe Düren.
Hüttenämter des Preuss. Staats, siehe Personalstand.
Hüttenbetrieb in Preussen im Jahre 1856: Betrieb *A.* 168; Production *A.* 156; in Bayern *C.* XVII; in Sachsen *C.* XIII.; in Spanien *B.* 99; in Sardinien *B.* 38.
Hugo, Eisenhütte in Oberschlesien *A.* 176.
Hultschier, Steinkohlengrube in Oberschlesien *A.* 36.
Hundsnocken, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Huth'sche Gussstahlfabrik bei Hagen, siehe Gussstahl.

Ibbenbüren, Berginspection: Personal *A.* 6; Bergbau im Jahre 1856 A. 40.
Idahütte in Schlesien *A.* 176.
Immanuel, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Inde-Steinkohlen-Revier, siehe Düren.
Industrie-Ausstellung zu Paris *C.* XXII. XXIII.; zu Breslau *B.* 101.
Instruction für die Revierbeamten des westfälischen Oberbergamtsbezirkes *A.* 245.
Iserlohn, siehe Bochum.

Jacob, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Jägersfreude, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Jahnsfelder Vereins-Braunkohlengruben, siehe Rüdersdorf.
Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann pro 1856 und 1857 *A.* 12.
James, Steinkohlengrube, siehe Düren.
Jaspis in Sardinien *B.* 40.
Java, Steinkohlen-Muthung, siehe Essen.
Jedlitze bei Malepane, Zinkblechwalzwerk *A.* 211.
Johanna-Fundgrube (Braunkohlengrube), siehe Eisleben.
Johann Baptiste, Steinkohlengrube, siehe Waldenburg.
Johanne Henriette, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Johannes, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Johannisberg, Eisenerzgrube der Schreckendorfer Hütte *A.* 90.
Julie, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Jungfer, Kupfererzgrube, siehe Siegen.
Jungfrau von Hall, Kupfererzgrube, siehe Düren.
Juttahütte in Oberschlesien *A.* 176.

Kärnthen, Eisenindustrie *C.* XXIII.
Kalender für den Berg- und Hüttenmann. Leipzig. *C.* II. *C.* XXXV.
Kalkstein, Brüche bei Rüdersdorf *A.* 126; Gewinnung in Preussen im Jahre 1856 *A.* 126; in Sardinien *B.* 39.
Kaminietzer Hütte in Oberschlesien *A.* 176.
Kamnig bei Neisse, siehe Vitriolgewinnung.
Kamsdorf, Bergbau im J. 1856, Eisenerze *A.* 91; Kupfererze *A.* 118.
Kamsdorfer Revier, siehe Eisleben.
Kandanghauer Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Karl, Steinkohlengrube in Oberschlesien, siehe Carl, Eisenerzgrube, siehe Bochum.
Karl Friedrich Erbstolln *A.* 45.
Karl Gustav, Zinkerzgrube, siehe Tarnowitz.
Karl Moritz, Steinkohlengrube bei Plötz, siehe Eisleben.
Karlsglück, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Karlshoffnung, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Karolina-Actiengesellschaft *A.* 43.
Karoline, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Karolinenerbstolln *A.* 43.
Karolinensglück, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Karte der Berg- und Hüttendistricte von Westfalen *C.* IV.
Katharina, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Katharinenberg, Braunkohlengrube, siehe Düren.
Kattowitz, Zinkblechfabrik *A.* 213.
Kaufblei, Production in Preussen im Jahre 1856 *A.* 162; in Bayern *C.* XVII.
Kaufglötte, siehe Glötte.
Kaunitz, Eisenerz-Districtsfeld, siehe Bochum.
Kautenbach, Blei- und Nickelerzgrube, siehe Saarbrücken.
Kirchen, Bergrevier, siehe Siegen.
Kleindembrowka, Zinkweissfabrik in Oberschlesien *A.* 211.
Klein Korgau, Braunkohlenförderung, siehe Eisleben.
Kleophas, Steinkohlengrube, Eisenerzförderung *A.* 89; siehe auch Tarnowitz.
Kobalterze, Bergbau darauf in Preussen im Jahre 1856; Production *A.* 154; Betrieb *A.* 121; in Spanien *B.* 99.
Kochsalz, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856 *A.* 165; in Bayern *C.* XVII; in Hessen *C.* XVI.
Königin Elisabeth, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Königin Luise, Steinkohlengrube in Oberschlesien, Betrieb *A.* 31.
König Leopold, Steinkohlengrube, siehe Essen.
König, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Königsborn, Saline und Salzamt: Personal *A.* 6; Betrieb *A.* 232; Bohrarbeiten nach Steinsalz oder Soole *A.* 239.

Königsgrube in Oberschlesien, Betrieb A. 31; im Saarbrücken'schen A. 58; in Westfalen A. 44.
Königshütte in Oberschlesien, Hüttenamt A. 3; Steinkohlenbergbau-Revier, siehe Tarnowitz; Eisensteinförderung A. 89; Hüttenbetrieb A. 168.
Königshuld, Stahlhütte in Oberschlesien, siehe Stahl.
Königstolln bei Herdorf im B. A. B. Siegen A. 95.
Köpsen, Braunkohlenförderung, siehe Eisleben.
Kösen, Saline: Personal A. 5; Braunkohlenbergbau, siehe Eisleben; Salinenbetrieb A. 232.
Köslin, Regierungsbezirk, Stahlfabrikation, siehe Stahl.
Kötzschau, Saline-Personal A. 5; Salinenbetrieb A. 235.
Kokottek in Oberschlesien, Eisenhütten A. 176.
Koksfabrikation, siehe die einzelnen Steinkohlenreviere und die Roheisenhütten.
Kolberg, Salzamt A. 2; Saline A. 227;
Kolonowska, Eisenhütte in Schlesien A. 176.
Kommern, Bergbau und Hüttenbetrieb, siehe Düren.
Kremsky'sche Brauneisensteinfelder bei Tarnowitz A. 89.
Kreuzburgerhütte, Hüttenamt-Personal A. 4; Eisensteinförderung A. 89; Hüttenbetrieb A. 173.
Kreuznach, Saline A. 236.
Kreuzstieger Kupferschiefer-Revier A. 118.
Kronprinz, Steinkohlengrube A. 47.
Kronprinz Friedrich Wilhelm, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken; Erbstolln bei Ernsdorf im B. A. B. Siegen A. 95.
Krupp's Stahlfabrik zu Essen, siehe Gussstahl.
Kunheim's chemische Fabrik in Berlin A. 225.
Kunstgestänge, ersetzt durch die Cylinderapparate C. XV.
Kunstwerk, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Kupfer, Preis in Hamburg im Jahre 1856 A. 26; Erzeugung in Preussen im Jahre 1856 A. 162; Hüttenbetrieb A. 218, siehe auch unter Bleihüttenbetrieb; in Spanien B. 99; in Bayern C. XVII; in Sardinien B. 38.
Kupferberg, Hütten A. 218.
Kupfererze, Bergbau darauf in Preussen im Jahre 1856, Production A. 154; Betrieb A. 116; in England C. XXI; in Bayern C. XVII; in Oesterreich C. IXXX; in Sardinien B. 38; in Spanien B. 99.
Kupfererzbergwerke in Sardinien B. 48.
Kupferhammer bei Neustadt-Eberswalde, Beamtenpersonal A. 2; Betrieb A. 220.
Kupferhütten, Betrieb in Preussen im Jahre 1856 A. 218; Bayern C. XVII; Spanien B. 99; Oesterreich C. 29; Sardinien B. 38.
Kupferkies, siehe Kupfererze.
Kupferschiefer, siehe Kupfererze, auch den folgenden Artikel.
Kupferschieferbergbau im Mannsfeldschen, siehe Eisleben.
Kupfervitriol, siehe Vitriol.
Kupferwaaren, grobe, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856 A. 220. 163.
Kutzdorf, siehe Eisenspalterei.
Kuxberg-Alsdorfer Kupferschiefer-Revier im Mannsfeldschen, siehe Eisleben.

La Luz (in Mexico), Gruben B. 142.
Landescrone, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Landsberger Braunkohlenrevier, siehe Rüdersdorf.
Langenberg, Steinkohlengrube, siehe Düren.
Langenbrahm, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Lauchhammer, Eisenhütte, Eisenerzförderung A. 91; Hüttenbetrieb A. 197.
Laura, Eisenhütte in Oberschlesien A. 176.
Laura, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Leo, Steinkohlengrube siehe Tarnowitz.
Leoben, Bergacademie B. 10. 22. 30.
Leopoldine, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Liebenwerder, Braunkohlenförderung, siehe Eisleben.
Liegnitzer Regierungsbezirk, Eisenerzbergbau A. 90; Hüttenbetrieb A. 196.
Lignit in Sardinien B. 39.
Lina, Eisenerzgrube, siehe Bochum.
Lipitzer Eisenerzförderung A. 89.
Lippstadt, Realschule daselbst A. 147.
Löbejün, Steinkohlenbergbau daselbst im J. 1857: A. 38.
Löderburg, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Lofkowitzer Eisenerze A. 89.
Loherhütte, Betrieb A. 188; Stahlproduction A. 206; Bleiproduction A. 215; Kupferproduction A. 219.
Loos, Eisenerze A. 89.
Louise, Steinkohlengrube, siehe Bochum; Eisenerzgrube, siehe Siegen.
Louisensglück, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Ludwigsdorfer Eisensteine A. 89.
Ludwigsglück, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Luna, Vitriolerzgrube, siehe Siegen.
Luz (in Mexico), Gruben B. 142.
Lydognia, Zinkhütte A. 210.

Maien, Bau-, Werk- und Mühlsteingewinnung A. 127; Braunkohlen-Revier, siehe Düren.
Malapane, Hüttenamt-Personal A. 4; Eisensteingewinnung A. 89; Eisenhüttenwerk, dessen Betrieb A. 172; Maschinenwerkstatt A. 192; Zinkblechwalzwerk A. 213.
Manganerze, Bergbau darauf in Preussen im Jahre 1856, Production A. 154. Betrieb A. 122.
Mannsfeld, siehe Eisleben.
Mannsfelder Gebirgskreis, Eisenerzbergbau und Braunkohlenbergbau, siehe Eisleben.
Manometer, (Compressions-) verboten A. 25.
Manteuffel, Schacht, siehe Stassfurth.
Maria, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz; desgl. im Wormrevier, siehe Düren; Zinkerzgrube, siehe Tarnowitz.
Maria Anna und Steinbank, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Maria-Hütte in Oberschlesien A. 176.
Maria-Meerstern, Zinkerzgrube, siehe Siegen.
Marie, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz; desgl. Düren.
Markscheidekunst von Beer C. XXIV.
Markscheiden mittelst Theodolithen in der Grube C. XI; in magnetischen Gebirgen C. XI.
Markscheider, deren Beamtenqualität A. 146.
Marktpreise der Metalle in Hamburg im J. 1856 A. 26; des schottischen Roheisens in Glasgow A. 27.
Marmor, Gewinnung im Revier Olpe A. 127; in Sardinien B. 39.
Martha, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Maschinen bei den k. k. österreichischen Montanwerken C. 29 et seqq.
Maschinenbau-Anstalten der Gleiwitzer Eisengiesserei A. 171; zu Malapane A. 173.
Massen II., Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Mathilde, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Max Emil, Kupfer, Bleierzgrube bei Kolbnitz, siehe Waldenburg.
Maxfeld, Eisenerz, Districtsfeld im Kreise Sternberg, siehe Rüdersdorf.
Maximilian, Steinkohlen-Muthung, siehe Essen.
Mayen, siehe Maien.
Mecklinghausen, Marmorbrüche, siehe Marmor.
Meggen, Schwefelkiesgruben, siehe Siegen unter Vitriolerze.
Meinerzhagen, Bleierzgrube, siehe Düren.
Mellado, Grube in Mexico B. 143.
Memoirs of the geological survey of Great Britain C. XXXI.
Merchweiler, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Merseburger Kreis, Braunkohlenbergbau, siehe Eisleben.
Mertendorf, Braunkohlenbergbau, siehe Eisleben.
Messing, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856 A. 163.
Messingwerke bei Neustadt-Eberswalde und im preuss. Staate überhaupt A. 221.
Metalle, Preis in Hamburg im Jahre 1856 A. 26.
Mexico, Bergwerksbetrieb B. 142.
Minden, dortiger Steinkohlenbergbau, siehe Bochum.
Mineralgewinnungen (nicht metallische) in Preussen im Jahre 1856 A. 124.

Minervahütte bei Yselburg, deren Raseneisensteingräbereien, siehe Essen.
Mining Journal C. XIX.
Ministerialabtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Personal A. 1; Etat für 1857 A. 16.
Moabit bei Berlin, Borsig's Eisenwerke A. 190.
Monte, Bergrevier in Mexico B. 143.
Morgen- und Abendstern, Steinkohlengrube, siehe Waldenburg.
Morgensterner Vitriolwerk, siehe Vitriol.
Moschwig, Vitriolwerk, siehe Vitriol.
Mühlenberg, Eisensteingrube, siehe Bochum.
Mühlsteinbrüche zu Niedermendig und Maien A. 127; in Sardinien B. 39.
Münster am Stein, Saline: Personal A. 8; Betrieb A. 234.
Münze von Guanaxuato B. 144.
Müsen, Bergrevier, siehe Siegen.
Müsen III—IX, Eisensteingruben, siehe Bochum.
Muskau, Standesherrschaft, Braunkohlen-Bergbau A. 77; Alaunerzgewinnung A. 124; Alaunhütte A. 224.
Muthungen, Anzahl im Jahre 1856: A. 30.

Nachtigall, Nachtigall-Tiefbau, Ver. Nachtigall und Aufgottgewagt, Steinkohlengrube bei Witten, siehe Bochum; Braunkohlengrube A. 84.
Nagyág, Bergschule B. 35; Bergbau C. 34.
Naklo, Eisenerzförderung A. 90.
Naumburger Braunkohlenförderung, siehe Eisleben.
Neindorfer Braunkohlengruben, siehe Halberstadt.
Neubescheerung Christi, Vitriolwerk bei Moschwig, siehe Vitriol.
Neu-Beuthener Eisenerze A. 90.
Neu-Deutz, Braunkohlengrube, siehe Siegen.
Neudorfer Eisenerze A. 90.
Neue Adler bei Kupferberg, Hütte A. 218.
Neu-Herzkamp, Eisenerzgrube, siehe Bochum.
Neu-Hiddinghausen, Eisenerzgrube, siehe Bochum.
Neu-Iserlohn, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Neu-Köln, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Neulahn II., Eisensteingrube, siehe Bochum.
Neulangenberg, Steinkohlengrube, siehe Düren.
Neulaurweg, Steinkohlengrube, siehe Düren.
Neunte in Preussen B. 62.
Neusalzwerk, Saline: Personal A. 6; Betrieb A. 234.
Neu-Schölerpad, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Neu-Schottland, Actiengesellschaft A. 93.
Neu-Siegen II., Eisenerzgrube, siehe Bochum.
Neu-Sprockhövel, Eisenerzgrube, siehe Bochum.
Neuvockart, Steinkohlengrube, siehe Düren.
Neuwerk, Saline A. 236.
Neuwesel, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Nickel, Erzeugung in Preussen im Jahre 1855: A. 163; in Hessen C. XI; in Spanien B. 99.
Nickelerze, Bergbau darauf in Preussen im Jahre 1856: Production A. 154; Betrieb A. 121.
Nicolaier Steinkohlenrevier A. 35.
Niedermendig, Mühlsteinbrüche A. 127.
Niedersächsisch-Thüringischer Hauptbergdistrict, Personal A. 3; siehe Halle.
Norm, Steinkohlenmuthung, siehe Bochum.

Oberberg, Bergrevier, siehe Siegen.
Oberbergämter, Einnahmen und Ausgaben der Oberbergamts-Hauptkassen im J. 1856: A. 268.
Oberkahlbude, Rohstahlfabrication, siehe Stahl.
Oberlausitz, Braunkohlenbergbau daselbst A. 77.
Oberschlesien, Bergwerksbetrieb im Jahre 1856, siehe Tarnowitz; Gewinnung der Eisenerze A. 89; Zinkhütten A. 211; Eisenhütten A. 168, B. 92.
Oesterreich, bergmännische Lehranstalten B. 10, 35; Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Production im Jahre 1855 C. XXIX.
Oeynhausen-Erbstolln im B. A. B. Rüdersdorf A. 74.
Ohlau, Zinkblechdarstellung A. 213.
Oliva, Stahlhütten, siehe Stahl.
Olligskaul, Dachschieferbruch, siehe Düren.
Olpe, Bergrevier, siehe Siegen.
Oppeln, Regierungsbezirk, siehe Oberschlesien.
Oppelner Kreis, Eisenerzbergbau daselbst A. 90.
Organ für Bergbau und Hüttenbetrieb etc. C. I.
Orzegow, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Oscar, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Ottilie, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Ottilienzeche, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Otto, Braunkohlengrube, siehe Waldenburg.

Paul, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Pauls Hoffnung, Kupfererzgrube, siehe Saarbrücken.
Paulus, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Peiskretscham, Eisenhütte in Oberschlesien, siehe Roheisen.
Peitz, Hüttenamt: Personal A. 2; Eisensteinförderung A. 88; Eisenhüttenbetrieb A. 174; Schmiedeeisendarstellung A. 193.
Perleberger Braunkohlenrevier, siehe Rüdersdorf.
Personalstand der K. Bergbehörden in Preussen im Jahre 1856: A. 1.
Peterdorf in Oberschlesien, Drahthütte, siehe Eisendraht.
Petersbach, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Petersdorfer Braunkohlengruben, siehe Rüdersdorf.
Petersglück, Eisengrubenfeld, siehe Düren.
Pfännerschaftliche Saline zu Halle A. 235.
Pfeilerabbau, siehe Abbau.
Philippine, Schwefelkiesgrube, siehe Siegen unter Vitriolerze.
Philippshoffnung, Kobalterzgrube, siehe Siegen.
Pless, Standesherrschaft: Steinkohlenbergbau daselbst A. 36.
Plesser Kreis, Eisenerzbergbau daselbst A. 90.
Plötz, Steinkohlenbergbau A. 39.
Polen, Abbau der mächtigen Steinkohlenflötze daselbst B. 132.
Polizeigewalt der Revierbeamten A. 134.
Pommeresche-Schacht A. 39.
Porzellanerde, Gruben in Sardinien B. 40.
Preise der Metalle im Jahre 1856 in Hamburg A. 26; des schottischen Roheisens in Glasgow A. 27.
Pretsch, Braunkohlengrube bei Dürrenberg, siehe Eisleben.
Preussen (Provinz), Verwaltung des Bergregals daselbst A. 21.
Priegnitz, Braunkohlengruben, siehe Rüdersdorf.
Prinz Friedrich, Eisenerzgrube, siehe Essen.
Prinz von Preussen, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Prinz Wilhelm, Steinkohlengrube A. 48; Bleierzgrube A. 111; im B. A. B. Saarbrücken A. 56.
Privatsalinen in Preussen, Betrieb im J. 1856 A. 235.
Probirkunst C. 34.
Production der Bergwerke, Hütten und Salinen in Preussen im J. 1856: A. 151; der Steinkohlengruben im J. 1856: A. 151; der Bergwerke, Hütten und Salinen in Sachsen C. XIII; in Bayern C. XVII; in Spanien B. 99; im Kurfürstenthum Hessen C. XVI; in Oesterreich C. XXIX; in Guanaxuato B. 142.
Proserpina, Braunkohlengrube, siehe Düren.
Prüfungen der Eleven und Referendarien A. 13, 14; der Bergassessoren A. 13.
Przemsa, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Przibram, Bergakademie B. 10, 22, 34; Bergschule B. 35.
Puddelöfen, siehe Schmiedeeisen.
Puddelstahl, siehe Stahl.
Puddelwerke im Preuss. Staate, siehe Eisenhüttenwerke.
Pumpen, Centrifugalpumpen C. XXXV.

Quecksilberproduction in Spanien B. 99.
Querfurter Kreis, Braunkohlenförderung, siehe Eisleben.
Quierscheid, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Quinthütte, Eisenhütte, siehe Düren.

Radzionkau, Eisenerzförderung in Oberschlesien, siehe Eisenerze.
Raffinirter Stahl, Erzeugung in Preussen im J. 1856: A. 161.
Ramsbeck, Bergrevier, siehe Siegen.
Raseneisenstein, siehe Eisenerze.
Ratiborer Steinkohlenrevier A. 35.
Rauen'sche Braunkohlengruben, siehe Rüdersdorf.
Rayas-Gruben in Mexico B. 143.
Realschulen, deren Entlassungszeugnisse für die Meldung zur Elevenprüfung zuzulassen sind, A. 15. A. 147.
Recessgeld, Betrag im J. 1856 A. 268.
Rechnung der Preuss. Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung vom J. 1856 A. 268.
Reckfeuer, siehe Eisenhütten.
Reckstahl, siehe raffinirter Stahl.
Reden, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Referendarien A. 8; deren Dienstalter A. 12; deren Beschäftigung bei den Oberbergämtern A. 147.
Regina, Eisenerzgrube, siehe Bochum.
Reichenstein, Arsenikbergbau, siehe Waldenburg; Goldhütte A. 223; Arsenikhütte A. 224.
Reicher Trost, Kupfererzgrube bei Kupferberg und Arsenikerzgrube bei Reichenstein, siehe Waldenburg.
Reinhold-Forster-Stolln bei Eiserfeld im B. A. B. Siegen A. 95.
Repräsentanten, deren Verpflichtung zur Zusammenberufung von Gewerkenversammlungen B. 89.
Repten, Eisenerzförderung A. 90.
Revierbeamten, deren Befugniss zu Straffestsetzungen A. 134.
Revierbeamtenstellen, deren commissarische Verwaltung als Vorbereitung zur zweiten Prüfung A. 13.
Rhein-Elbe, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Rheine, Saline A. 235.
Rheinischer Hauptbergdistrict: Personal A. 7; siehe Bonn.
Rhein-Mosel, Kupfererzgrube, siehe Düren.
Rheinpreussen, Steinkohlengrubenfeld, siehe Düren.
Riestädt, Braunkohlengrube, siehe Eisleben.
Röstflammöfen C. XI.
Roheisen, Preis zu Hamburg im J. 1856 A. 26; Preis des schottischen Roheisens A. 27; Production in Preussen im J. 1856 A. 156; Roheisenhüttenbetrieb im J. 1856 A. 168; Roheisenverbrauch A. 210; in Bayern C. XVII; Production in Spanien B. 99; in Sardinien B. 38; in Bayern C. XVII.
Rohnau, Vitriolgewinnung, siehe Vitriolerze und Vitriol.
Rohr, Bohrversuch auf Steinkohle A. 38.
Rohstahl, Erzeugung in Preussen im J. 1856 A. 160. 206.
Rohstahleisen, Erzeugung in Preussen im Jahre 1856 A. 156. 188; in Bayern C. XVII.
Rohzink, Erzeugung in Preussen im J. 1856 A. 161. 210.
Roland, Immanuel, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Rollmannsbrunnen, siehe Königsborn.
Rosamunde, Braunkohlengrube, siehe Halberstadt.
Rosenberg in Oberschlesien, Eisensteinbergbau daselbst A. 90.
Rosenblumendelle, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Rotheisenstein, siehe Eisenerze.
Rothenburg an der Saale, Bohrarbeit nach Steinkohlen A. 38.
Rothenzechau, Arsenikhütte, siehe Arsenikerze und Arsenik.
Rottleberode, Flussspathgewinnung daselbst, siehe Flussspath.
Rudolf Maria, Alaunerzgrube, siehe Rüdersdorf.
Rudypicker Eisenerze A. 90.
Rüdersdorf, Bergamt: Personal A. 2; Bergbau im J. 1856: Braunkohlen A. 71; Alaunerze A. 123; Kalkstein A. 126.
Runthaler Stolln A. 83.
Rybnikerhütte, Hüttenamt: Personal A. 4; Betrieb A. 193.
Rybniker Kreis, Eisenerzbergbau daselbst A. 90.

Saalkreis, Braunkohlenbergbau daselbst, siehe Eisleben.
Saarbrücken, Bergamt: Personal A. 7; Bergbau im Jahre 1856: Steinkohlen A. 55; Eisenerze A. 101; Zinkerze A. 108; Bleierze A. 115; Kupfererze A. 120; andere Erze A. 121; Mineralgewinnungen A. 125; Roheisen A. 185; Stabeisen A. 199; Schwarzblech A. 203; Rohstahl A. 207; Blei A. 217; Kupfer A. 219.
Saarsegen, Antimonerzgrube, siehe Düren.
Sachsen, Königreich, Bergwerks- und Hüttenproduction C. XII.
Sälzer und Neuack, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Saigerhütte bei Hettstädt A. 218.
Salinen in Preussen: Beamte der Staatssalinen A. 2.5.6 u.8; Production der Salinen in Preussen im J. 1856 A. 165. 166. 167; Betrieb A. 227; Bohrarbeiten A. 237; in Bayern C. XVII; in Oesterreich C. XXIX.
Salz in Sardinien B. 40; in Bayern C. XVII; in Oesterreich C. XXIX.
Salzämter des Preussischen Staats, siehe Personalstand.
Salzkotten, Saline A. 235.
Salzproduction im J. 1856 A. 167; in Bayern C. XVII; in Oesterreich im Jahre 1855 C. XXIX; in Sardinien B. 40.
Salzseen in Sardinien B. 40.
Salzsümpfe in Sardinien B. 40.
Sandbank, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Sangerhausen, siehe Eisleben.
San Nicolas, Bergrevier in Mexico B. 143.
Santa Rosa, Bergrevier in Mexico B. 143.
Sardinien, Bergbau daselbst B. 37; Berggesetzgebung, Bergwerksverwaltung daselbst B. 41.
Sassendorf, Saline A. 235.
Sattelflötz, siehe Königsgrube in Oberschlesien.
Sayn, Hüttenamt: Personal A. 8; Eisenhüttenbetrieb A. 175; Rohstahleisen A. 188; Gewinnung von Bau-, Werk- und Mühlsteinen in der Gemeinde Sayn A. 127.
Schaafbreiter Revier, siehe Eisleben unter Kupfererze.
Schachtabteufen in England C. XX; in Westfalen B. 66.
Schachtverdichtung durch Gusseisen B. 66.
Schachtzimmerung, siehe Schachtabteufen.
Schafberg, Steinkohlengrube, siehe Ibbenbüren.
Schafbreiter Revier bei Eisleben, siehe Kupferschiefer.
Schamrock, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Scharley, Zinkerzgrube bei Beuthen, siehe Tarnowitz.
Schemnitz, Bergakademie B. 10; Bergschule B. 35.
Scherfede, Bohrarbeit auf Soole A. 239.
Schiedsgerichte A. 261.
Schiedsrichter, deren Gebühren A. 23.
Schiefer, siehe Kupfererze, Dachschiefer und Brandschiefer.
Schieferbrüche in Sardinien B. 39.
Schienenhahnen des Rheinischen Hauptbergdistrictes B. 5.
Schlagende Wetter, Verunglückungen durch dieselben in Preussen, siehe Verunglückungen; Entfernung derselben durch einen doppeltwirkenden Ventilator B. 79.
Schlebuscher Steinkohlenrevier, siehe Bochum.
Schleifsteinbrüche in Sardinien B. 40.
Schlesien, Berggesetze C. 6.
Schlesischer Hauptbergdisrict: Personal A. 3; Bergbau des Staates auf Eisenerze A. 89; Roheisenproduction A. 175; Zinkproduction A. 210; siehe auch Tarnowitz und Waldenburg.
Schleswig, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Schleusinger Kreis, Eisenerzgewinnung A. 91.
Schlüsselstolln im Mansfeld'schen A. 116.
Schmelzdorf bei Neisse, Vitriolgewinnung A. 123. 225.
Schmiedeeisen, Erzeugung in Preussen im J. 1856 A. 159. 192; in Bayern C. XVII.
Schmölnitz, Bergschule B. 35.
Schönebeck, Saline und Salzamt: Personal A. 6; Braunkohlenbergbau für die Saline, siehe Halberstadt; Salinenbetrieb A. 228; Bohrarbeiten A. 238.
Schottland, Roheisenproduction, Roheisenpreise, Hohöfen, Eisenhütten A. 27.
Schreckendorf, Eisenhütte, siehe Breslau.
Schubinitz, Eisenerze A. 89.
Schürbank und Charlottenburg, Steinkohlengrube im Revier Hörde, siehe Bochum.

Schürfscheine, Anzahl der in Preussen ertheilten Schürfscheine im J. 1856 A. 30.
Schunk-Olligschläger, Bleierzgrube, siehe Düren.
Schwarzkopf'sche Eisengiesserei in Berlin A 190.
Schwarzblech, siehe Eisenblech.
Schwefel, Erzeugung in Preussen im J. 1856 A. 225; in Spanien B. 99; in Oesterreich C. XXIX; in Sardinien B. 39.
Schwefelkiesförderung in Preussen A. 123; in Sardinien B. 39; goldhaltiger Schwefelkies daselbst B. 37.
Schwelm, Eisenerz- und Vitriolkiesgrube, siehe Bochum.
Secho, Gruben in Mexico B. 144.
Seehandlung, Zinkbiecherzeugung, siehe Glan.
Seesalzgewinnung in Sardinien B. 40.
Segen Gottes, Steinkohlengrube, siehe Waldenburg; Stolln bei Sangerhausen A. 118; Flussspath und Spatheisenstein, auch Kupfererzgrube in der Grafschaft Stolberg-Stolberg A. 118.
Segen-Gottes-Stolln bei Sangerhausen, siehe Eisleben unter Kupfererze.
Sellerbeck, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Siegen, Bergamt: Personal A. 7; Bergbau im Jahre 1856: Braunkohlen A. 84; Eisenerze A 95; Zinkerze A. 106; Bleierze A. 111; Kupfererze A. 119; andere Erze A. 121; Mineralgewinnungen A. 125; Roheisenerzeugung A. 183; Schmiedeeisen A. 199; Schwarzblech A. 203; Eisendraht A. 204; Rohstahl A. 207; Zink A. 211; Blei A. 215; Kupfer A. 219; Alaun A. 225; Vitriol A. 226.
Sismianowitzer Gruben A. 33.
Sigmaringen, Eisenerzgewinnungen A. 102; Eisenhütten A. 86.
Silber, Production in Preussen im J. 1856: A. 162. 223; in Bayern C. XVII; in Sardinien B. 38; in Guanaxuato B. 142.
Silberart, Blei- und Kupfererzgrube, siehe Siegen.
Silbererze in Sardinien B. 38; in Spanien B. 99.
Silbersand, Zink- und Bleierzgrube, siehe Düren.
Sirena, Grube in Mexico B. 143.
Slawentzitz in Oberschlesien, siehe Eisenhütten.
Smalte, Production in Preussen im J. 1856: A. 163; siehe auch Blaufarbenwerke A. 223.
Solingen, Bergrevier, siehe Siegen.
Sophie, Braunkohlengrube bei Wolmirsleben, siehe Halberstadt.
Spanien, Resultate des Bergbaues B. 99.
Spatheisenstein, Flötz auf der Grube Regina A. 93.
Sphärosiderit, siehe Eisenerze.
Spitzkasten C. XI.
Staatsbergbau in Preussen im J. 1856: auf Steinkohlen A. 30. 37. 39. 55; auf Braunkohlen A. 72. 77. 80; auf Eisenerze A. 88. 89. 95; auf Bleierze A. 109; überhaupt A. 129; siehe auch Staatswerke.
Staatshüttenwerke in Preussen im J. 1856: Eisen A. 168; Zink A. 210; Blei A. 214; Kupfer A. 219 u. 220; Messing A. 221; siehe auch Staatswerke.
Staatssalinen, siehe Salinen.
Staatswerke, Etat für das J. 1857: A. 16; Einnahme und Ausgabe im J. 1856: A. 268.
Stabeisen, Preis zu Hamburg im J. 1856: A. 26; Erzeugung in Preussen im J. 1856: A. 158. 192; in Bayern C. XVII; in Sardinien B. 39.
Stadtberge, Bergrevier, siehe Siegen.
Stahl, Production in Preussen im J. 1856: A. 160. 206; in Bayern C. XVII.
Stahlberg bei Müsen, Eisenerzgewinnung, siehe Siegen.
Stahlhütten in Preussen, deren Production A. 160; Betrieb A. 206.
Stassfurth, Saline: Personal A. 5; Betrieb A. 229; Steinsalzbergbau A. 240.
Statistische Karte des Arnsberger Regierungsbezirks, siehe Arnsberg.
Statistische Uebersicht der Bergwerksindustrie des Königreichs Belgien im J. 1853: C. XXIX.
Steinbrüche, Betrieb der zum Bergressort gehörigen Steinbrüche im J. 1856: A. 127; in Sardinien B. 39.
Steinebrück, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Steingatt, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Steinkohlen, Bergbau in Preussen: Betrieb A. 30; Staatsbergbau zu Saarbrücken A. 55; Besitzstand, Arbeiter, Förderung und Haldenwerth des preuss. Steinkohlenbergbaus A. 151; Bergbau in Grossbritannien C. XXI; in Oesterreich C. XXIX; in Spanien B. 99; in Bayern C. XVII.
Steinkohlenbergbau, Abbau der mächtigen Flötze in Oberschlesien und Polen B. 114.
Steinsalz, Bohrversuche in der Provinz Sachsen A. 237; Bergbau auf Steinsalz bei Stassfurt A. 240; bei Stetten in Hohenzollern A. 241.
Stempel A. 148.
Stern, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf.
Sternalitzer Eisenerze A. 89.
Stetten, Steinsalzschacht A. 240.
Steuern, siehe Besteuerung.
St. Michaeli, Eisenhütte, siehe Essen.
Stolarzowitzer Eisenerze A. 90.
Stolberg, Gräfl.-Stolb. Bergbau im J. 1856: Eisenerze A. 92; Kupfererze A. 118; Antimonerze A. 122; Flussspathgewinnung A. 124; Schwerspathgewinnung A. 126; Kupfererzeugung A. 219; Antimonproduction A. 224.
Stollnhieb in Preussen B. 62.
Stollnneuntel in Preussen B. 62.
Stollnsteuer in Preussen B. 62.
Strassberg, Bergbau daselbst auf Kupfererze A. 118.
Streckenzimmerung beim Abbau der mächtigen Steinkohlenflötze in Oberschlesien und Polen B. 114.
Sulzbach-Altenwald, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Sundwig bei Iserlohn, Eisenerzbergbau, siehe Bochum.
Susannawunsch, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.

Tarnau, Eisensteinförderung für das Hüttenwerk Malapane, siehe Eisenerze.
Tarnowitz, Bergamt: Personal A. 3; Bergwerksbetrieb im J. 1856: Steinkohlen A. 33; Zinkerze A. 104; Bleierze A. 109; Eisenerze A. 89.
Teichmühlenbauer, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Tentamen A. 14.
Tepeeyas Gruben in Mexico B. 144.
Tenditz, Saline: Personal A. 5; Salinenbetrieb A. 235.
Theodolit, Anwendung desselben zum Markscheiden in der Grube C. XI.
Thoneisenstein, siehe Eisenerze.
Thongruben in Sardinien B. 40; in Preussen A. 129.
Thurzo, Eisenhütte in Oberschlesien A. 176.
Todesfälle, siehe Verunglückungen.
Tollwitz, Braunkohlengrube der Saline Dürrenberg, siehe Eisleben.
Torf, dessen Anwendung zu Schmelzprocessen in Grossbritannien C. XXII.
Torflager im Königreich Sardinien B. 39.
Torgau, Braunkohlen, siehe Eisleben.
Torgelow, Hüttenamt: Personal A. 2; Eisensteinförderung A. 88; Eisenhüttenbetrieb im J. 1856: A. 174; Schmiedeeisendarstellung A. 193.
Toskana, Bergwerksindustrie C. XI.
Trappe, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Trass, Gewinnung in der Rheinprovinz A. 128.
Trautscholdsegen, Steinkohlengrube, siehe Tarnowitz.
Tremonia, Actiengesellschaft A. 42.
Treue Freundschaft, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Trichterheerd zur Aufbereitung der Quetsch- und Pochtrübe B. 65.
Trockenberg, Zinkerzgrube in Oberschlesien, siehe Tarnowitz; Eisenerze A. 90.
T-Schienen B. 7.

Ueta, Eisensteingewinnung, siehe Eisenerze.
Unglücksfälle, siehe Verunglückungen.
Unkel, Bergrevier, siehe Siegen.
Untere Reviere im Mansfeld'schen, siehe Eisleben.
Urbanus, Steinkohlengrube, siehe Bochum A. 45.

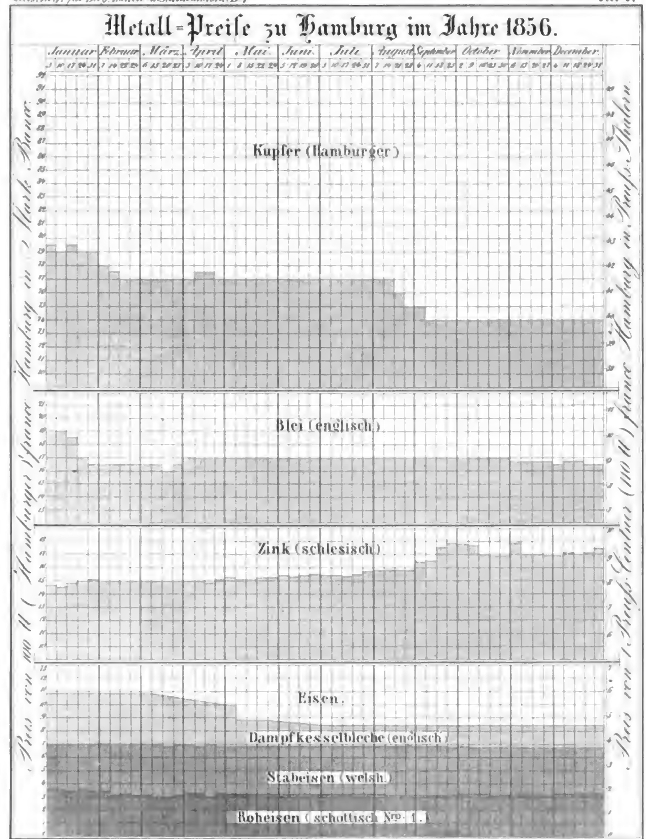
Valenciana (in Mexico) B. 143.
Ventilator, doppeltwirkender B. 79; Centrifugal-Ventilatoren C. XXXV.
Vereinigt Revier, Kupfer- und Eisenerzgrube bei Kamsdorf, siehe Eisleben.
Vereinigung, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Verkokung, siehe Koksfabrikation.
Verleihungen, ausgefertigte, im J. 1856: A. 30.
Versuchsarbeiten auf Steinkohlen, siehe Steinkohlenbergbau.
Versuchung, Bleierzgrube im B. A. B. Waldenburg, siehe Bleierze.
Verunglückungen bei dem Preuss. Bergbau im J. 1856: Uebersicht A. 111; chronologisches Verzeichniss der Verunglückungen im J. 1857: A. 18. 242. 270; desgl. auf den Aufbereitungsanstalten, Hütten und Salinen im ganzen Jahre A. 275; in Oesterreich C. XXXII.
Verwaltung des Bergwesens in Sardinien B. 41.
Veta madre de Guanaxuato, Hauptgang in Mexico B. 142.
Victoria-Mathias, Steinkohlengrube, siehe Essen; Bleierzgrube, siehe Siegen; Drahtwerk bei Allagen.
Vierter Pfennig in Preussen B. 62.
Vietz, Hüttenamt A. 2; Eisenhüttenbetrieb A. 174.
Villalpando, Bergrevier in Mexico B. 143.
Vitriol, Erzeugung in Preussen im J. 1856: A. 225; in Bayern C. XVII; in Spanien B. 99.
Vitriolerze, deren Gewinnung in Preussen im J. 1856: A. 123.
Vörster, Tiefbauschacht der Grube Verein. Trappe im B. A. B. Bochum A. 45.
Volgtstedt, Braunkohlengrube bei Artern, siehe Eisleben.
Vonderheydt, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken; Schacht zu Stassfurth A. 240.
Volmar, Steinkohlengrube, siehe Bochum.

Wählitz, Braunkohlengrube daselbst, siehe Eisleben.
Waldenburg, Bergamt: Personal A. 3; Bergbau im J. 1856: Steinkohlen A. 36; Braunkohlen A. 70; Zinkerze A. 105; Bleierze A. 110; Kupfererze A. 116; andere Erze A. 122; Mineralgewinnungen A. 124; siehe ferner Hüttenbetrieb.
Walderbach, Manganerzgrube, siehe Saarbrücken.
Walkererde-Gruben in Sardinien B. 40.
Wallfisch, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Walzwerke im Preuss. Staate, siehe Schmiedeeisen und Zinkblech.
Washington, Zink- und Bleierzgrube, siehe Siegen.
Weissblech, Erzeugung in Preussen im J. 1856: A. 160. 203.
Weissenfels, Braunkohlenbergbau, siehe Eisleben.
Wellesweiler, Steinkohlengrube, siehe Saarbrücken.
Werksteine, Gewinnung in Preussen im J. 1856: A. 127.
Werl, Saline A. 235. 236.
Werschener Grubenverband, siehe Eisleben.
Werth der Bergwerksproduction, siehe Production.
Westende, Steinkohlenmuthung, siehe Essen.
Westernkotten, Saline: Personal A. 8, Betrieb A. 236.
Westfälischer Hauptbergdistrict: Personal A. 5; Steinkohlenförderung und Roheisenerzeugung A. 182; Bergwerks- und Hüttenkarte C. 4.
Westfalia, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Westlich-Witten'sches Revier A. 44.
Wettin, Bergbau daselbst im J. 1856: A. 37.
Wetzlar, Bergrevier, siehe Siegen.
Wheal Manners, Bleierzgrube, siehe Saarbrücken.
Wied, Fürstl. Wied'scher Bergbau im J. 1856: auf Braunkohlen A. 85; auf Eisenstein A. 98; auf Zinkerze A. 107; auf Bleierze A. 113; auf Kupfererze A. 120; auf Dachschiefer A. 125; Alaunhütten A. 225.
Wiendahlsbank, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Wiesche, Steinkohlengrube, siehe Essen
Wildberg, Bleierzgrube, siehe Siegen.
Wildemann, Kupferbergwerk bei Plettenberg, siehe Bochum.
Wildenburg, Standesherrschaft, Bergbau daselbst auf Eisenstein A. 98; auf Bleierze A. 113; auf Kupfererze A. 125.
Wildermann, Kupfererzgrube, siehe Siegen.
Wilhelm, Braunkohlengrube, siehe Rüdersdorf; Zinkerzgrube siehe Tarnowitz.
Wilhelmine Victoria, Steinkohlengrube, siehe Bochum.
Wilhelmine, Zinkerzgrube bei Beuthen, siehe Tarnowitz.
Willenbücher, Braunkohlengrube bei Bollersdorf, siehe Rüdersdorf.
Winkelschienen B. 6.
Wirsitz, Braunkohlenversuche A. 72.
Wittenberger Braunkohlengewinnung, siehe Eisleben.
Wöhlert's Eisengiesserei in Berlin, siehe Eisengusswaaren aus Flammöfen und Cupolöfen.
Wohlfahrt, Bleierzgrube, siehe Düren.
Wolfsbank, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Wolfsberg im Unterharz, Antimonbergbau, siehe Antimonerze.
Wondollek, Hüttenamt: Personal A. 2; Eisensteinförderung A. 88; Hüttenbetrieb im J. 1856: A. 173; Schmiedeeisendarstellung A. 193.
Wormrevier (Steinkohlen), siehe Düren.

Xanten, Versuchsarbeiten auf Steinkohlen daselbst, siehe Düren.

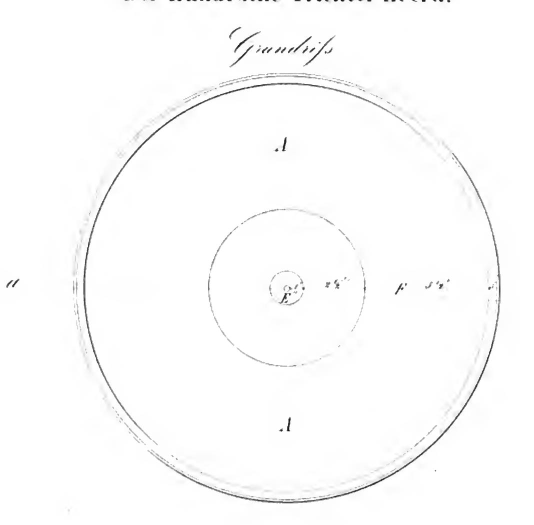
Zabenstädter Stolln im Mansfeld'schen A. 117.
Zalenzer Eisensteinförderung A. 89.
Zawadzkywerk im Kreise Gross-Strehlitz A. 196; Stahlproduction A. 207.
Zeitung, berg- und hüttenmännische Essener C. I.
Zeitzer Kreis, Braunkohlenbergbau daselbst, siehe Eisleben.
Ziegenrücker Kreis, Eisenerzgewinnung A. 91; Kupfererzbergbau A. 118.
Zimmerung beim Abbau mächtiger Steinkohlenflötze B. 114.
Zink, Preis in Hamburg im J. 1856: A. 26; Production in Preussen im J. 1856: A. 161; Hüttenbetrieb A. 210; in Sardinien B. 38; in Spanien B. 99.
Zinkblech, Erzeugung in Preussen im J. 1856: A. 219.
Zinkerze, Bergbau darauf in Preussen im J. 1856: A. 104; Production A. 153; in Spanien B. 99; in Sardinien B. 38; in Oesterreich C. XXIX ff.
Zinkhüttenbetrieb A. 210; Production A. 161.
Zinkweiss, Erzeugung im J. 1856: A. 161. A. 210.
Zinn, Production in England C. XXI; in Spanien B. 99; in Oesterreich C. XXIX ff.
Zollverein, Steinkohlengrube, siehe Essen.
Zscherben, Braunkohlengrube, siehe Eisleben.
Z-Schienen B. 7.
Zur Hoffnung, Braunkohlengrube bei Sorau, siehe Rüdersdorf.
Zwanzigste, dessen Betrag für das J. 1856: A. 268.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

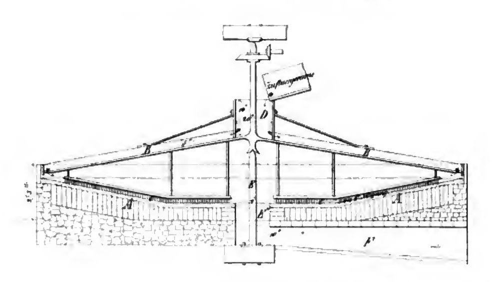

Metall-Preise zu Hamburg im Jahre 1856.
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
October
November
December
Kupfer (Hamburger)
Blei (englisch)
Zink (schlesisch)
Eisen.
Dampfkesselbleche (englisch)
Stabeisen (welsh)
Roheisen (schottisch No. 1.)

Der Hundt'sche Trichter Heerd.

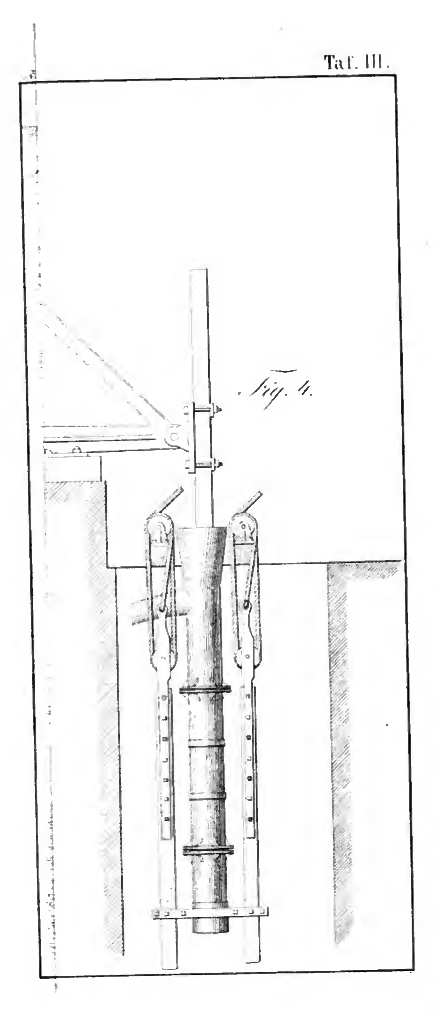
Grundriss



Durchschnitt nach der Linie a b.



NB. Der Heerd besteht hier aus Ziegelsteinen und Trass, oder Asphalt, oder Gyps, mit einem Bauhgemäuer als Grundlage.


Taf. III.
Fig. 4.

Taf. IV.

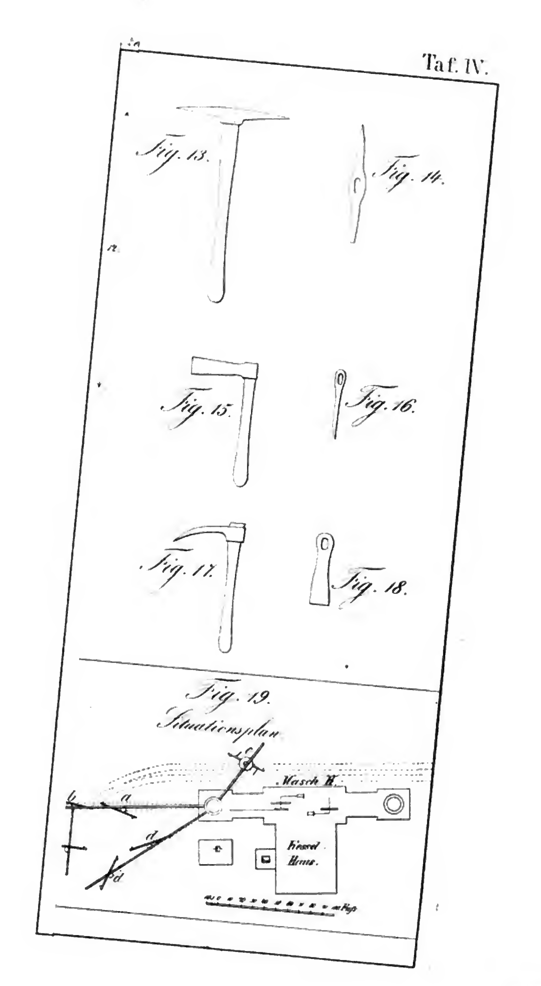
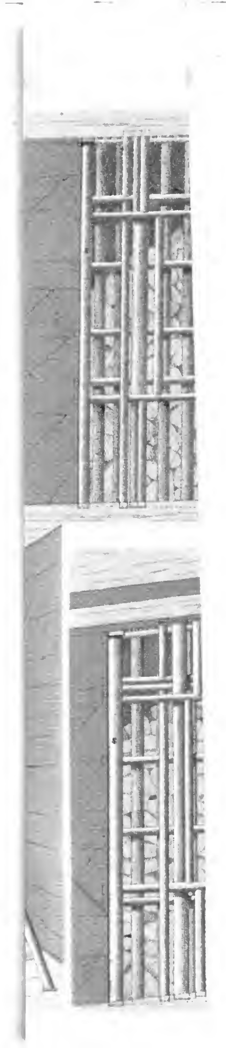
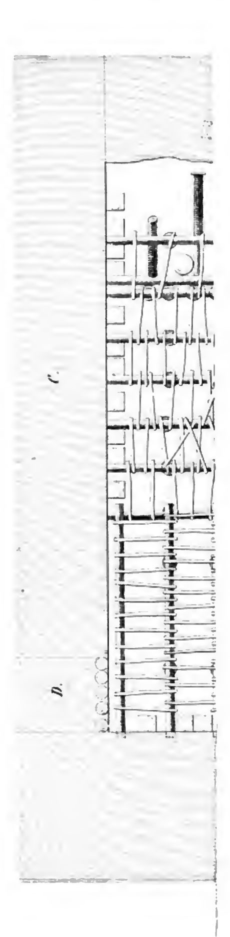


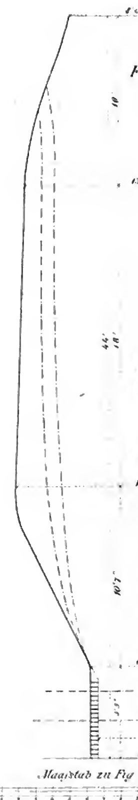
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Situationsplan
Wasch H.
Kessel Haus.

b

b'




C.
D.


Maaſstab zu Fig

